

Informe Técnico

6 pasos para optimizar la gestión de pedidos





Introducción

Desde el estallido de la pandemia de la COVID-19, la demanda de pedidos con plazos de entrega muy cortos ha aumentado de forma exponencial. Sin embargo, las exigencias de rapidez, precisión y entrega puntual de los pedidos no desaparecerán cuando se diluyan los efectos de la COVID. Por este motivo, fabricantes y distribuidores están centrando los esfuerzos en mejorar los procesos de gestión de los pedidos con el fin de satisfacer estas exigencias sin aumentar los costes de personal.

Los seis pasos para optimizar la gestión de los pedidos

En este documento técnico presentamos seis pasos diseñados para ayudar a los administradores de almacenes y centros de distribución a establecer las bases de un sistema de gestión de pedidos optimizado que permita mejorar tanto la productividad como la precisión. Son los siguientes:

Los 6 pasos incluyen:

- 1 Clasificación del inventario
- 2 Alineación de las SKU y la tecnología
- 3 Revisión del proceso de gestión de pedidos
- 4 Slotting del inventario
- 5 Armonización de los procesos y los flujos de trabajo
- 6 Integración de los sistemas para maximizar la visibilidad



Aumento de la eficiencia y la productividad del personal



Mejora del 99,9 % en la precisión de los pedidos

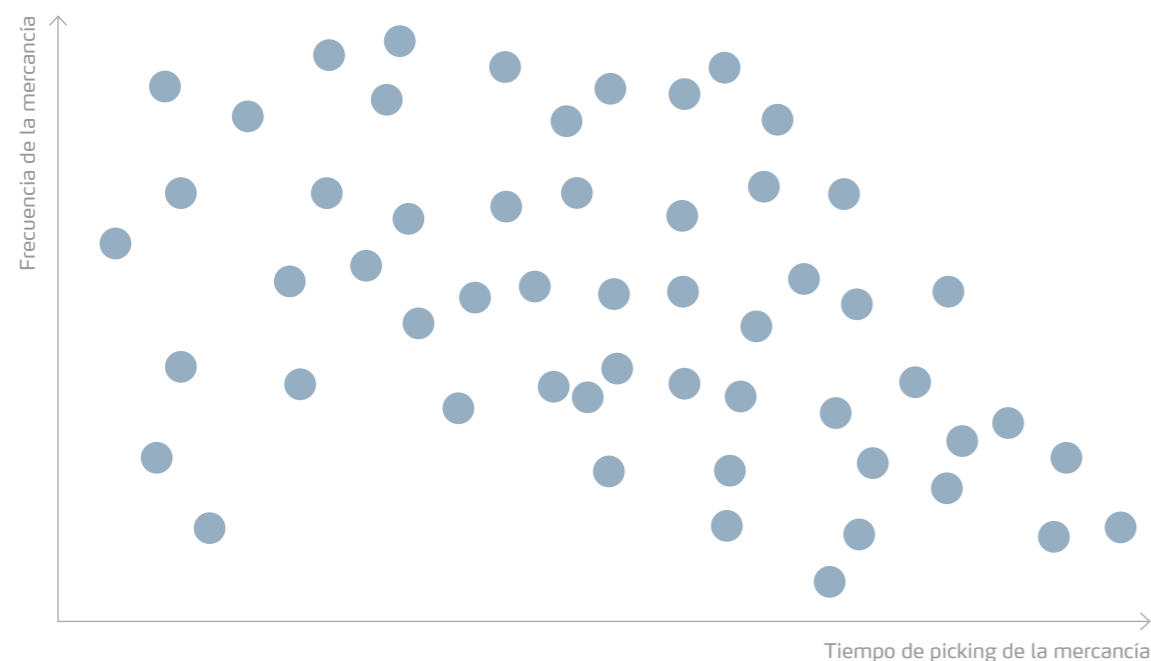
Primer paso: clasificación del inventario

La categorización ideal de un inventario depende de muchos factores, como los tipos de productos y los tamaños de picking más comunes en el sector de negocio en cuestión. En el nivel más alto, la clasificación del inventario debe basarse en el tamaño de picking (palés, cajas o artículos) y la frecuencia de picking o velocidad de movimiento (rápido, moderado, lento o muy lento) de las mercancías.

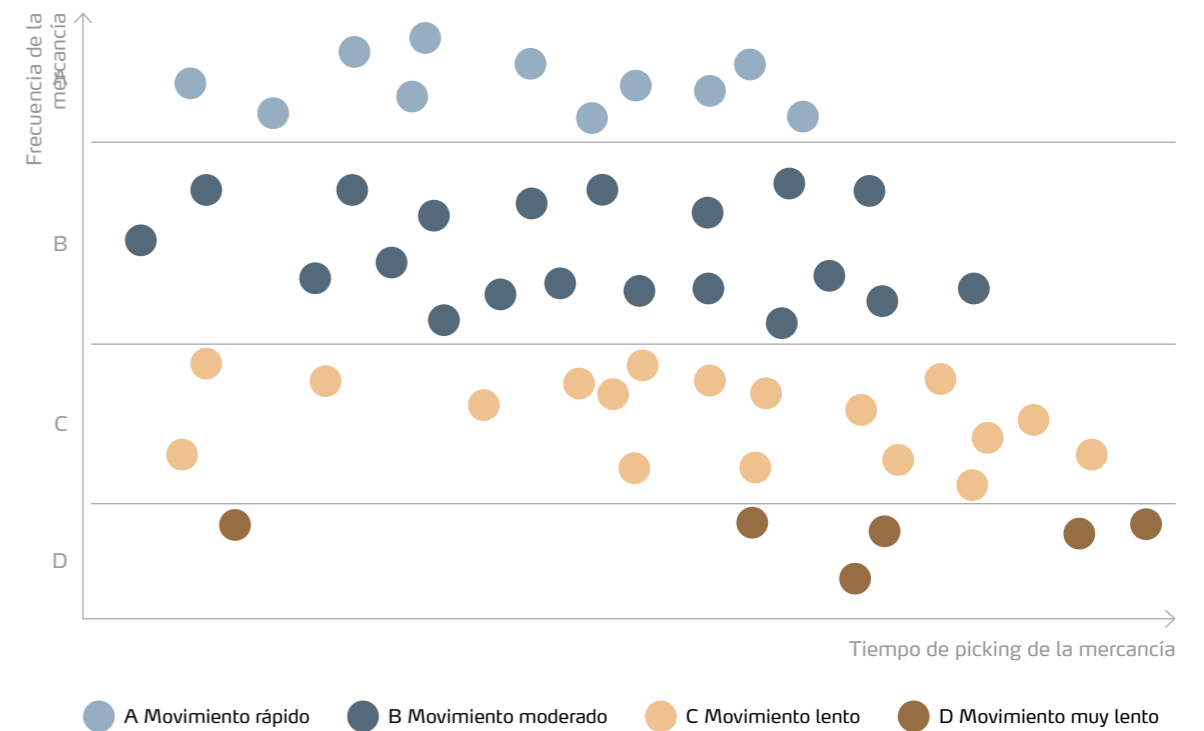
Durante el proceso de clasificación se revelarán algunos atributos comunes. Por ejemplo, al comparar la frecuencia de picking, se deben agrupar las mercancías de movimiento rápido, moderado, lento o muy lento. Al relacionar el tiempo asociado al picking de cada uno de esos productos con la frecuencia de los pedidos, se podrá generar una gráfica de coste por picking.

El principio de Pareto —también conocido como regla del 80/20— es el enfoque que contribuye de forma más significativa a optimizar la gestión de los pedidos. Por ejemplo: con frecuencia, el 80 % del picking de un almacén se realiza en el 20 % del inventario (mercancías de movimiento rápido).

Gráfica de dispersión de los atributos: coste por picking

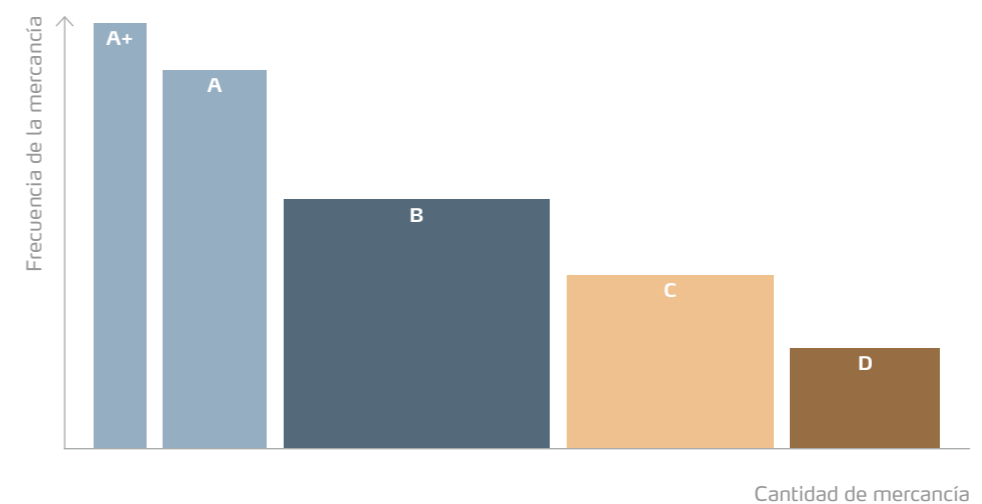


Clasificación del inventario



Es por eso por lo que la mayoría de las empresas centran los esfuerzos de optimización del picking únicamente en las mercancías de movimiento rápido, que tan solo constituyen el 20 % del inventario. Sin embargo, la aplicación del principio de Pareto deja patente que todavía se pueden conseguir enormes mejoras en términos de eficiencia, rendimiento y reducción de costes en las mercancías de movimiento moderado y lento, ya que representan casi el 80 % del espacio del almacén y el trabajo de picking del personal.

Clasificación del inventario



Segundo paso: SKU y tecnología

Al término del primer paso debería estar claro que no todas las SKU son iguales. Difieren en tamaño, peso o frecuencia de pedido. Para conseguir una gestión eficaz, cada clasificación de SKU debe estar respaldada por la tecnología correcta. A continuación, se indican algunas de las tecnologías disponibles:

Horizontal Carousel Module (HCM)

Consisten en una serie de cajas que circulan horizontalmente por una pista ovalada y llevan las ubicaciones de almacenamiento hasta el operador. Al llevar el producto hasta el operador, estos sistemas terminan con el tiempo que se pierde desplazándose y buscando.



[i Saber más sobre HCM](#)



Vertical Lift Module (VLM)

Consisten en un sistema cerrado formado por dos columnas de bandejas con un mecanismo de introducción/extracción en el centro. Las bandejas almacenadas se recogen automáticamente y se llevan a una abertura de picking situada a la altura de la cintura del operador, que no pierde tiempo desplazándose ni buscando las SKU.

[i Saber más sobre VLM](#)



Vertical Buffer Module (VBM)

En el centro de un sistema de estantes de varios segmentos hay un pasillo donde trabaja una columna móvil con una pinza telescópica. La unidad de control pone en movimiento la pinza, que recoge una caja y la transporta hasta una estación de picking.

[i Saber más sobre VBM](#)

Vertical Carousel Module (VCM)

Estos sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación están compuestos por una serie de estantes que circulan por una pista y llevan las mercancías almacenadas de forma rápida y segura a una mesa de trabajo ergonómica, de forma que no se pierde tiempo andando y buscando los artículos.

[i Saber más VCM](#)



Métodos de almacenamiento

- **Estantería para palés:** sistema de almacenamiento de uno o varios niveles que permite apilar cargas paletizadas o artículos individuales.
- **Estanterías:** sistema de almacenamiento para cargas no paletizadas, compuesto por columnas verticales, estantes perfilados de chapa de acero y refuerzos terminales y posteriores o paneles laterales y posteriores de chapa de acero que proporcionan estabilidad.
- **Sistemas de cajones:** cajones de almacenamiento en armarios o sistemas de estanterías, ideales para artículos pequeños.
- **Módulos de picking:** sistemas de almacenamiento por gravedad de palés o cajas de cartón que funcionan con raíles elevados y ruedas o rodillos en una estructura tipo rack. Las mercancías se cargan desde atrás y avanzan por gravedad hacia el lado de picking, proporcionando una solución de gestión del inventario FIFO (primero en entrar, primero en salir).

¿Cuál es la mejor tecnología?

Cada una de estas tecnologías tiene distintas ventajas, como el espacio que ocupan, la facilidad de expansión y los niveles de rendimiento, productividad, precisión, control del inventario y ergonomía que proporcionan, tal y como puede verse en la Tabla 1.

Comparativa de los sistemas de almacenamiento y valoración de las ventajas

Ventajas	Sistemas de cajones	Estanterías	Estantería para palés	Módulos de picking	HCM	VCM	VLM	VBM
Espacio ocupado	3	1	2	2	4	5	5	4
Rendimiento	1	1	3	2	5	3	4	5
Productividad	1	1	1	2	5	3	4	5
Precisión	2	2	3	2	5	4	5	5
Control del inventario	3	1	3	3	3	4	4	5
Ergonomía	1	1	1	2	4	5	5	5
Capacidad de expansión	5	5	5	4	4	3	4	4

Valoración: 5 = Excelente, 4 = Muy bueno, 3 = Mejor, 2 = Bueno, 1 = Normal

Al establecer una relación entre las ventajas concretas de cada tipo de tecnología y la clasificación del inventario del primer paso, debería ser relativamente fácil determinar cuáles son los tipos de tecnología más adecuados para sus necesidades de picking en relación con cada categoría del inventario. Por ejemplo, con base a la frecuencia de picking (movimiento rápido, moderado, lento y muy lento), el método de almacenamiento ideal para cada tamaño de picking (palés, cajas o artículos) suele dar los siguientes resultados:

Método de almacenamiento por tamaño de picking

Picking de palés

- ✓ Estantería para palés (movimiento rápido y moderado)
- ✓ Estantería por gravedad para palés (movimiento rápido y moderado)

Picking de cajas

- ✓ Estantería por gravedad para cajas de cartón (movimiento rápido)
- ✓ Horizontal Carousel Module (movimiento moderado y lento)
- ✓ Estantería para palés (movimiento lento y muy lento)
- ✓ Estanterías (movimiento lento y muy lento)

Picking de paquetes/artículos individuales

- ✓ Estantería por gravedad para cajas de cartón (movimiento rápido)
- ✓ Horizontal Carousel Module (movimiento rápido y moderado)
- ✓ Vertical Carousel Module (movimiento moderado)
- ✓ Vertical Lift Module (movimiento lento)
- ✓ Vertical Buffer Module (movimiento lento y moderado)
- ✓ Estanterías (movimiento muy lento)
- ✓ Almacenamiento en cajones (movimiento muy lento)

Tercer paso: revisión del proceso de gestión de pedidos

Una vez que se ha determinado cuál es la mejor tecnología para cada clasificación del inventario, piense en los pequeños complementos que pueden mejorar el picking en cada una de las categorías. Algunos ejemplos son la incorporación de la tecnología pick-to-light o de escáneres de códigos de barras, la actualización del software o la integración de un mecanismo para elevar cargas pesadas.

Concrete los detalles de cómo se recibirá, inventariará, almacenará y recogerá cada categoría del inventario con la tecnología seleccionada e identifique los pequeños ajustes que podrían optimizar el proceso.



¿Qué operaciones manuales se pueden eliminar para acelerar el picking?



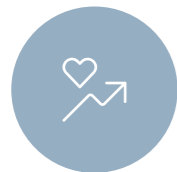
¿Se pueden aprovechar mejor las ubicaciones de almacenamiento?



¿Cómo se puede acelerar la localización o la entrega de las mercancías?



¿Es posible mejorar la precisión incorporando una tecnología?



¿Se puede acceder al inventario desde una posición ergonómica?

Cuarto paso: slotting del inventario

El slotting determina cuál es el mejor lugar para almacenar cada una de las SKU en la tecnología seleccionada. Normalmente, el slotting tiene el objetivo de maximizar la eficiencia y la capacidad de almacenamiento. Algunos de los objetivos más habituales son los siguientes:

- Mejora de la utilización del espacio
- Minimización de la manipulación de mercancías
- Incremento de la productividad
- Equilibrado del flujo de trabajo
- Mejora del inventario y la precisión
- Mejora de la ergonomía para el personal
- Minimización del tiempo de desplazamiento hasta el producto
- Reducción del tiempo de búsqueda

El slotting suele considerarse un «trabajo desagradado», ya que necesita datos – muchos datos – del inventario, al menos los correspondientes a un año, incluidos los datos de temporada y la previsión de crecimiento del inventario. En el caso de las empresas que utilizan un sistema de gestión del almacén (WMS), este ya suele incluir un software o una función de slotting, o se puede incorporar a través de un módulo adicional. Por otro lado, las empresas sin un WMS pueden adquirir un software independiente de slotting o, en determinados casos, podría bastarles con un programa de hojas de cálculo, como Excel.

Los datos del inventario que se recopilan para el slotting deben incluir lo siguiente:

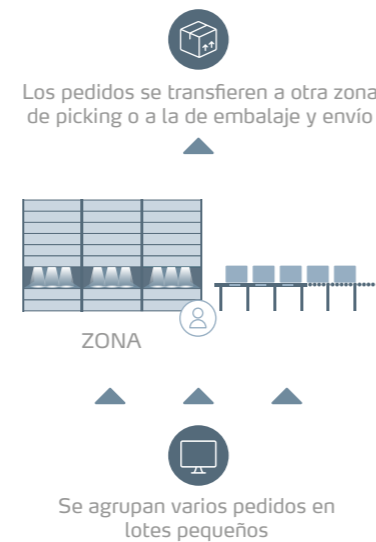
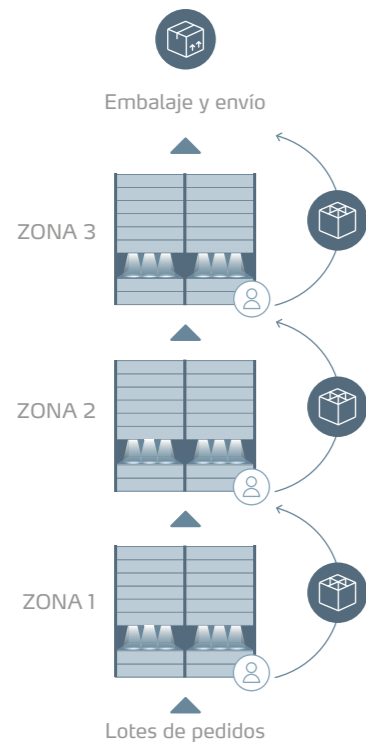
- ✓ Metodología de picking de las SKU
- ✓ Número de palés, cajas de cartón y artículos/paquetes individuales de cada SKU
- ✓ Volumen de picking de las SKU (el número de veces que se recoge un producto)
- ✓ Cantidades y descripciones de las SKU
- ✓ Cifras de picking (número de SKU que se recogen por pedido)
- ✓ SKU que suelen recogerse juntas
- ✓ Tamaño y peso de las SKU
- ✓ Cantidad total de SKU, punto de reposición y cantidad de reposición

Quinto paso: armonización de procesos y flujos

Una vez realizado el slotting del inventario, es importante buscar metodologías alternativas de picking que podrían contribuir a mejorar todavía más el flujo de trabajo de la gestión de pedidos. A continuación explicamos algunas estrategias de picking fáciles de implementar que debería tomar en consideración.

Picking por lotes

Agrupación de varios pedidos en lotes pequeños, compuestos normalmente por entre 4 y 12 pedidos. Los recolectores recogen todos los pedidos del lote al mismo tiempo a partir de una lista de picking unificada.



Picking por zonas progresivas

Los artículos de un pedido que están en una zona se recogen y se colocan en una cubeta. A continuación, la cubeta se transfiere a la siguiente zona de picking – manualmente o usando un sistema de transporte – y así sucesivamente, hasta que el pedido está completo y listo para enviarlo a la zona de embalaje y envío.

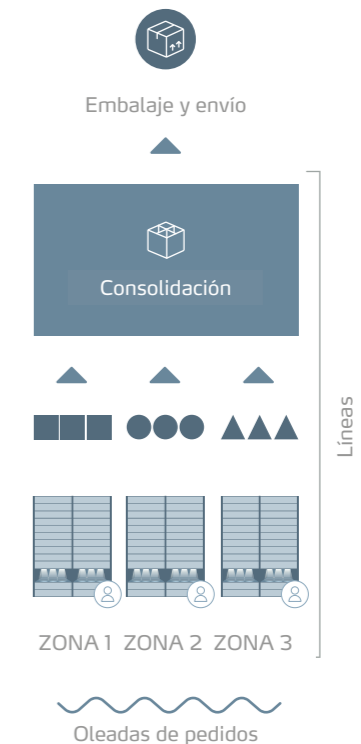


Picking en paralelo

Los artículos de un pedido se recogen de forma paralela en todas las zonas. Las distintas partes del pedido se envían a un área de consolidación, donde esperan a que lleguen el resto de las mercancías para completar el pedido.

Picking por oleadas

Las líneas de los pedidos se recogen en distintas zonas y se envían a un área de consolidación. Una vez ahí, las líneas del pedido se combinan para formar pedidos concretos y se transfieren a la zona de embalaje y envío.



Sexto paso: integración de los sistemas

En medida de lo posible, integre los sistemas existentes de la empresa – como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), de gestión del almacén (WMS), de control del almacén (WCS), de gestión del rendimiento de la plantilla (WPM) o de gestión del personal (LMS) – con el software de slotting para optimizar los procesos de picking y la gestión del inventario. Esto puede ayudarle a alargar la hora límite de entrada de pedidos y a mejorar la visibilidad de los socios clave para la empresa, como los proveedores y las empresas de transporte.

Además, esta integración proporciona los datos necesarios para las acciones rutinarias de reslotting, que permiten adaptarse a los cambios en el inventario, las promociones especiales o los picos de temporada. Los sistemas empresariales integrados también pueden agregar información para generar un único informe a partir de varios sistemas con solo pulsar un botón.



Extensión de la hora límite de entrada de pedidos



Aumento de la visibilidad del inventario



Acciones rutinarias de reslotting



Informes de varios sistemas

El slotting también puede ser muy útil para terminar con los cuellos de botella en las zonas de trabajo y en otros lugares de las instalaciones. Si bien la unificación de todas las mercancías de movimiento rápido en un pasillo de una única zona de picking puede parecer buena idea en la teoría, en la práctica puede causar congestiones y, por consiguiente, pérdidas de tiempo. Quizá sería más conveniente repartir las mercancías de movimiento rápido por distintos lugares de las instalaciones, no solo para mejorar el rendimiento, sino también para maximizar el uso de las conocidas como «zonas muertas», es decir, las zonas con menor actividad.



Conclusiones

Con la implantación de sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación – como los HCM, VCM, VLM y VBM – para las mercancías de movimiento rápido, moderado y lento como parte de un proceso general de optimización de la gestión de pedidos, los almacenes y centros de distribución pueden conseguir enormes mejoras en términos de rendimiento, a la vez que se reducen los costes relacionados con el procesamiento de los pedidos de los clientes.

Ejemplo de un cliente: Mazak Corp

Los procesos de envío el mismo día de componentes CNC de un fabricante experimentan un incremento del 95 % en la capacidad de almacenamiento y un salto del 99,67 % en la precisión gracias a los perfiles de inventario, los VLM y las técnicas de picking por zonas progresivas.

Los 13 716 m² del centro de componentes que Mazak Corp. tiene en Florence (Kentucky) albergan un inventario valorado en más de 65 millones de dólares. La empresa tiene existencias de más de 46 000 SKU diferentes – como guías lineales, motores y husillos de fricción y de bolas, entre otros – para aprovisionar y gestionar la distribución de componentes para todas las unidades CNC de Mazak vendidas en el hemisferio occidental.

En un contexto en el que los pedidos suelen llegar por la tarde y deben enviarse el mismo día, antes nueve operarios tenían que hacer lo imposible para completar 1200 pedidos en tan solo seis horas. Dada la inviabilidad de aumentar la mano de obra, Mazak decidió automatizar el centro de componentes y dar el salto a un proceso de gestión de pedidos con picking por lotes y zonas progresivas. En total, el sistema comprende 13 VLM de Kardex agrupados en cuatro zonas (que llaman «puestos de trabajo»). También incluye sistemas de escaneo de códigos de barras, pick-to-light, software de gestión del inventario y funciones de seguimiento y supervisión de los pedidos por ordenador.



Incremento del 80 % en la productividad



Incremento del 95 % en la capacidad de almacenamiento



Incremento del 99 % en la precisión