

# Carretillas elevadoras en la línea de producción

Tanto en el almacén como en el taller, la carretilla elevadora es sinónimo de flexibilidad para manipular materiales. Pero en lo que respecta a la **línea de producción**, a menudo se da por sentado que las carretillas son demasiado difíciles de manejar para ser de utilidad.

Pero, ¿es esto cierto? **eureka** investiga...

Por Robin Meczes

**A** primera vista, las líneas de producción no son el lugar idóneo para las carretillas elevadoras porque todas las líneas suelen tener una cosa en común: la falta de espacio.

Es lógico que se espere de una línea de producción que ocupe el mínimo espacio posible, tanto para minimizar la distancia a recorrer entre las distintas partes del proceso de producción como para acomodar la mayor capacidad de producción posible dentro de un solo edificio, cualquiera que sea su tamaño. Pero por ese mismo motivo, en muchos casos los trabajadores de la línea de producción apenas tienen espacio para acercarse al punto donde se desarrolla la acción. Si a eso le añadimos la necesidad de almacenar piezas esenciales, fungibles y otros suministros muy cerca de la línea misma (con frecuencia a dos o tres metros de distancia como máximo), tendremos la receta perfecta para un entorno verdaderamente apretado.

Por eso, la simple idea de sacrificar parte de

este preciado espacio en favor de una carretilla elevadora parece contradecir toda lógica. Y no son sólo las dimensiones de la carretilla el factor crítico: también está la cuestión del espacio necesario para maniobrar que ésta exige.

Por este motivo, hay muchas situaciones de producción en las que se utiliza otro equipamiento distinto para la manipulación tanto en la línea como en la zona circundante, por ejemplo, transportadores aéreos o montados en el suelo, grúas, carros con ruedas, e incluso vehículos de guiado automático (AGV).

Estas alternativas resultan idóneas cuando la mercancía que se transporta y la velocidad y la capacidad de la línea se prestan a métodos de este tipo. Por ejemplo, las piezas individuales pequeñas o ligeras en bandejas o recipientes de plástico, y aquellas que hay que transportar a altas velocidades, son candidatas perfectas para algún tipo de transportador; para artículos más pesados que hay que trasladar de una zona de producción a otra sin reorientar el producto, puede resultar más adecuado un AGV o un carro manual.

**«En muchos casos el uso de carretillas elevadoras en la línea de producción resulta imprescindible. Buenos ejemplos son la industria de la automoción, el sector de los electrodomésticos y el de la fundición.»**

Sin embargo, en muchos casos el uso de carretillas elevadoras en la línea de producción resulta imprescindible. Buenos ejemplos de esto son la industria de la automoción, el sector de los electrodomésticos y el de la fundición, todos ellos caracterizados por la necesidad de una manipulación constante de productos y componentes pesados, lo que, en conjunción con unas líneas de producción que suelen ser

más amplias de por sí, los hace adecuados para el uso de carretillas elevadoras.

Sin embargo, también puede resultar aconsejable utilizar las en líneas que manipulan mercancías más pequeñas o ligeras, simplemente por la flexibilidad operativa que ofrecen. Las carretillas elevadoras estándar pueden utilizarse con diversas unidades de carga, entre ellas palets, plataformas, cajas-palets y grandes recipientes para mercancías a granel (GRG). Además, utilizadas con los muchos accesorios especiales disponibles en el mercado, pueden manipular formas individuales no estandarizadas, como bobinas, barriles, tubos, tuberías, ladrillos, bloques e incluso láminas de cristal (si quiere saber más sobre accesorios de carretillas elevadoras, vaya a la página 8). Además del movimiento sencillo en sentido horizontal y vertical, con el accesorio adecuado las carretillas elevadoras pueden utilizarse también para inclinar o invertir la carga. Y a diferencia de otros métodos, las carretillas pueden manipular todo tipo de pesos sin ningún problema, desde unos pocos kilos a varias toneladas.

Esta versatilidad en sí misma hace de las carretillas elevadoras una solución perfecta para muchas aplicaciones de manipulación en la línea de producción. Pero además de todo esto, ofrecen una ventaja aún mayor en comparación con la mayoría de opciones de manipulación: un movimiento libre motorizado.

## Aquí, allí y en todas partes

Las ventajas principales de la libertad de movimiento de las carretillas elevadoras son tres. En primer lugar, significa que pueden llevar a cabo una amplia variedad de tareas relativas a la producción, entre ellas:

- Traer a la línea suministros de piezas, componentes, bienes fungibles y embalaje.
- Retirar embalajes desechados procedentes de suministros que se utilizan en el proceso de producción.
- Transferir productos de una parte de la línea a otra, o de un proceso a otro.
- Trasladar productos acabados o semiacabados a, y desde, el almacén.

En segundo lugar, el uso de carretillas elevadoras facilita la introducción de todo tipo de cambios en la distribución de la línea de producción, como por ejemplo el traslado a otra parte del edificio, o la ampliación de una línea de producción existente para integrar procesos adicionales. Alterar la distribución de un sistema de transportadores aéreos o instalados en el suelo puede llevar semanas; pero alterar el punto de partida y de destino de una carretera elevadora es tan sencillo como dar las instrucciones correspondientes al conductor.→

### Imagen principal:

*El uso de carretillas está muy extendido en la fabricación de automóviles, donde se emplean con frecuencia componentes pesados de producción.*

**1.** Una carretilla eléctrica contrapesada trae componentes a la línea de producción de coches.

(Imagen cortesía de PSA).



## Consideraciones clave

Antes de decidirse a utilizar carretillas elevadoras en la línea de producción o la zona circundante, los usuarios deben hacerse varias preguntas fundamentales, por ejemplo:

### El producto:

¿Es una carretilla elevadora o una transpaleta eléctrica su única opción para manipular el producto, o le resulta imprescindible la libertad de movimientos de una carretilla?

Si no, ¿cuáles son las ventajas y las desventajas de una carretilla comparada con las alternativas en lo referente al coste, mano de obra, velocidad de operaciones y flexibilidad general?

### Estrategia:

¿Cuántas carretillas necesitará en la línea de producción?

¿Qué tipo resulta más adecuado a su operación?

¿Qué fuentes de energía resultan más adecuadas?

¿Poseen sus empleados las habilidades necesarias?

¿Hasta qué punto dependerá de las carretillas el funcionamiento de su línea de producción, y qué hará si se avería una carretilla clave?

### Salud y seguridad:

¿Dispone del espacio necesario para el funcionamiento de las carretillas?

¿Estarán funcionando cerca de maquinaria de producción sensible que puede dañarse fácilmente con un choque menor o un derrame de fluidos de la carretilla?

¿Supondrán las carretillas un riesgo concreto para la seguridad de sus empleados, por ejemplo, en cuanto a colisiones, emisiones o fugas de substancias resbaladizas o corrosivas?

### Proceso de producción:

La presencia de carretillas elevadoras, ¿ralentizará o acelerará sus operaciones?

¿Es posible que las carretillas exijan un cambio incómodo en el orden o distribución de sus procesos de producción?

¿Podrían dañar la zona de producción en sí de algún modo (por ejemplo, el suelo)?

Y, ¿supone el proceso de producción un riesgo especial para el equipo de manipulación?



→ La tercera ventaja de utilizar carretillas elevadoras en la fase de producción es la facilidad con la que se puede añadir o reducir capacidad de manipulación con poca o ninguna antelación. Incorporar más carretillas a una operación es mucho más sencillo que añadir otros 50 m de transportador instalado en el suelo u otra ruta de vehículos guiados automáticos, pongamos por caso; y aparte de las complicaciones físicas, estas dos alternativas pueden exigir además la reprogramación de un sistema informatizado central. Reducir el número de carretillas elevadoras que ya no son necesarias es igual de sencillo, bien vendiéndolas como equipos de segunda mano (intente hacer eso mismo con un sistema de guiado automático en el que el sistema de guía está enterrado en el suelo), bien devolviendo las carretillas que no utilice al proveedor al que se las ha alquilado, o simplemente reasignándolas a otra parte de la planta, como el taller o el almacén.

Invertir en equipos de manipulación que pueden utilizarse de tantas formas distintas y trasladarse o reasignarse tan fácilmente, ayuda a potenciar al máximo la flexibilidad operacional y a proteger su inversión inicial.

## ¿Qué carretilla es la adecuada?

Sin embargo, es imprescindible no elegir carretillas para aplicaciones en la línea de producción basándose solamente en esta consideración. Las carretillas deben ofrecer la mejor solución para la tarea en cuestión, y elegir la carretilla adecuada para un entorno de líneas de producción es de crucial importancia, sobre todo si sus requisitos de manipulación varían de un punto a otro del proceso de producción. En un entorno de automoción, por ejemplo, podría utilizar una carretilla retráctil en la línea

de producción principal, una pequeña carretilla contrapesada en la sección de revestimiento y una transpaleta en la línea de acabado.

Cuando el espacio —o la falta de él— es el factor determinante, las carretillas de mayor tamaño, como las estándar contrapesadas y las retráctiles, suelen resultar inapropiadas para labores junto a la línea de producción. Pero pese a ello, la alta capacidad de carga de muchas carretillas contrapesadas y la capacidad única de las carretillas retráctiles de mover la carga hacia delante o hacia atrás desde un punto fijo pueden ser factores críticos en muchos entornos de producción. Las carretillas retráctiles suelen tener tres ruedas, en vez de cuatro, lo que las hace muy maniobrables, y también existen unidades contrapesadas con tres ruedas, que son en general más compactas y más maniobrables que las equivalentes de cuatro ruedas.

**«Invertir en equipos de manipulación que pueden utilizarse de tantas formas distintas y trasladarse o reasignarse tan fácilmente, ayuda a potenciar al máximo la flexibilidad operacional y a proteger su inversión inicial.»**

Por supuesto, normalmente las carretillas más pequeñas resultan mucho más adecuadas al entorno de producción, y en especial las carretillas eléctricas portapalets y las apiladoras. Éstas necesitan mucho menos espacio para maniobrar y, por tanto, permiten al operario depositar la carga donde desee. Los conductores de carretillas contrapesadas y retráctiles suelen verse obligados a colocar la carga en cualquier lugar donde encuentren un hueco, algo que puede obligar a manipular la misma carga varias veces. Las carretillas más pequeñas también suelen ofrecer una

mejor visibilidad desde el punto de vista del operario, y pueden causar menos desgaste de suelos que las unidades más grandes y pesadas. Por supuesto, el tipo de carretilla que termine utilizando dependerá de la naturaleza concreta de la aplicación, y en especial de si la carretilla se va usar para realizar movimientos horizontales, verticales, o una combinación de ambos. No tiene mucho sentido utilizar una carretilla retráctil sólo para trasladar palets de un punto a otro del suelo; y una transpaleta eléctrica con conductor acompañante no le servirá de mucho si necesita elevar una carga hasta la altura de la cintura una vez en la línea de producción.

**«Los concesionarios acreditados de carretillas siempre querrán saber antes para qué va a utilizar cada carretilla, en lugar de cobrar sin preguntar, y también podrán recomendarle cualquier modificación o rutina de mantenimiento que resulte apropiada.»**

También deberá considerar las distancias a recorrer. Las carretillas con conductor acompañante pueden ser más pequeñas y más maniobrables que las unidades con conductor montado, pero si el trabajo exige ir y volver cada 10 minutos al almacén para traer nuevas existencias, lo más probable es que las unidades de conductor montado de pie sean la opción más lógica. En cambio, si lo único que va a hacer es mover un componente determinado tres metros más adelante en la línea de producción una vez cada media hora, ni la velocidad ni la comodidad del operario serán factores determinantes.

## Cómo evitar peligros

Un área en la que las carretillas elevadoras pueden estar en desventaja en un entorno de producción comparadas con otros métodos de manipulación fijos en la línea, es la seguridad. A menos que su línea de producción esté totalmente automatizada, utilizar carretillas elevadoras para suministrar los productos necesarios o para seguir moviendo la mercancía por la línea exige que las carretillas compartan el espacio con los peatones, algo que puede ser especialmente arriesgado en las zonas cerradas de las que constan la mayoría de entornos de producción. Está claro que hace falta un análisis de riesgos detallado para identificar y minimizar el potencial de accidentes.

Con el uso de carretillas elevadoras en el área de producción surgen otros factores a tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad, entre ellos el riesgo de que las carretillas contaminen los productos. Las líneas de alimentos son uno de los mejores ejemplos,

donde el aceite, la grasa, la goma de los neumáticos o el fluido hidráulico suponen un serio potencial de contaminación. Por contraste, en otros entornos de producción el peligro es el inverso: el mismo entorno de producción o las substancias que se utilizan pueden suponer un riesgo concreto para las carretillas elevadoras; un buen ejemplo son los entornos con altas temperaturas o con gases volátiles y productos químicos corrosivos. Pero normalmente existen maneras de sortear estos problemas, tanto en cuanto a las especificaciones iniciales de las carretillas como a los métodos para su cuidado y mantenimiento.

Por suerte, no es difícil encontrar quién le asesore sobre qué tipo de carretilla es la más adecuada para una operación concreta, y sobre cualquier consideración especial de mantenimiento o modificaciones necesarias. Los concesionarios acreditados de carretillas siempre querrán saber antes para qué va a utilizar cada carretilla, en lugar de cobrar sin preguntar, y también podrán recomendarle cualquier modificación o rutina de mantenimiento que resulte apropiada. Y los usuarios pueden confiar en sus recomendaciones, puesto que ningún distribuidor que se precie querrá suministrarle una carretilla que no pueda hacer el trabajo eficazmente, o que no pueda soportar el entorno en el que se va a encontrar; sobre todo si la máquina está en régimen de alquiler y es él el responsable de su mantenimiento y a quien irá a parar la carretilla al final de contrato.

Siguiendo sus consejos verá que, en contra de lo que pudiera parecer al principio, es fácil y práctico implantar el uso de carretillas elevadoras en una línea de producción; y disfrutar de la enorme flexibilidad que aportan las carretillas en este entorno comparadas con otros métodos de manipulación. ■



2. Las carretillas elevadoras se utilizan con frecuencia para mantener bien provisionadas las zonas de almacenaje adyacentes a la línea de producción. (Imagen cortesía de PSA).

3. En la mayoría de entornos de producción suele escasear el espacio. (Copyright imagen: Getty Images)

4. A diferencia de otros métodos de manipulación fijos en la línea, una carretilla elevadora puede ir casi a cualquier sitio, una característica útil en muchos entornos de producción. (Imagen cortesía de PSA).

