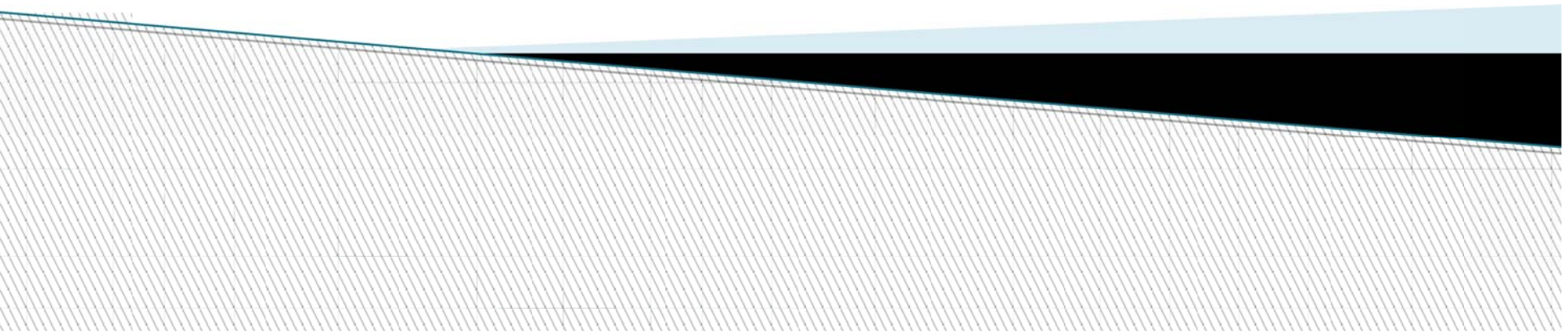




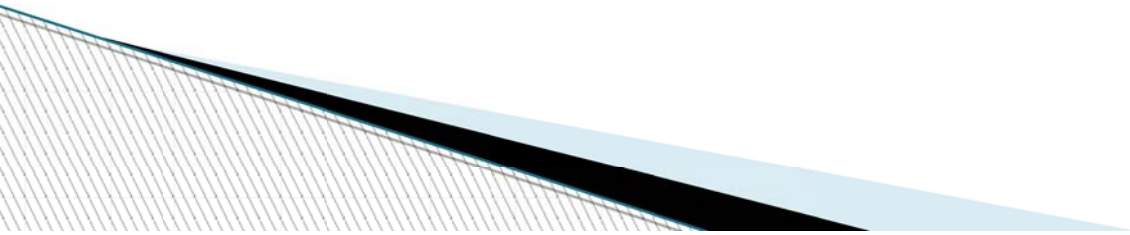
Picking

Armado de pedidos



Concepto

- ▶ **Picking o preparación de pedidos** es el proceso de recogida de material extrayendo unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior que contiene más unidades que las extraídas. En general, el proceso en el que se recoge material abriendo una unidad de empaquetado.



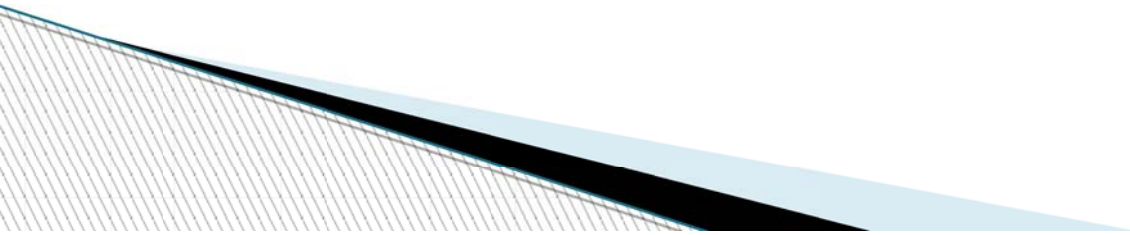
Picking

- ▶ El *picking* es un proceso básico en la preparación de pedidos en los almacenes que afecta en gran medida a la productividad de toda la cadena logística, ya que, en muchos casos, es el cuello de botella de la misma.




Picking

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=HISD22YHTRQ>



Medios de optimización


- ▶ Normalmente, es un proceso intensivo en mano de obra y su optimización y mecanización es una de las formas de mejorar el rendimiento de la cadena de logística interna de las empresas. Su mejora pasa, como es lógico, por eliminar las partes menos productivas del proceso. La parte más improductiva suele estar relacionada con el desplazamiento entre las distintas ubicaciones donde se va a efectuar el proceso de *picking* de los diferentes productos.
- 

El transporte es el 45% del tiempo

- ▶ Para eliminar dichos desplazamientos hay dos soluciones normalmente divergentes

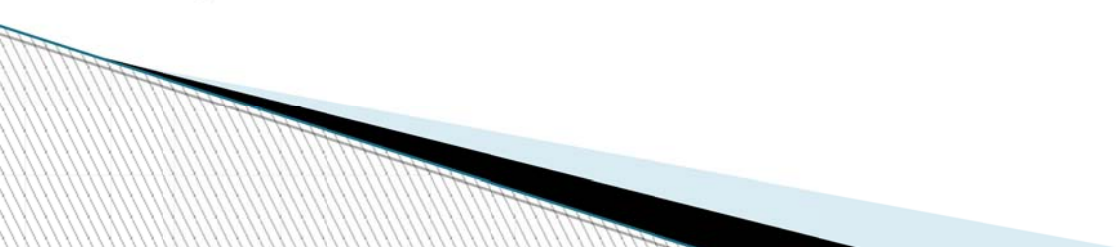


Opción 1: consolidación de cargas

- ▶ una se basa en la modificación de los procedimientos para disminuir los desplazamientos (básicamente, servicio agrupado de pedidos) Es denominado asimismo «*picking* por oleadas» Esto se llama «consolidación de cargas», es decir un *picking list*, es la solicitud de materiales y/o repuestos y el bodeguero prepara el listado solicitado y posteriormente, como debe ser en las empresas modernas, esto debe de salir a reparto a domicilio. Así no atrasa la cadena productiva.
- 

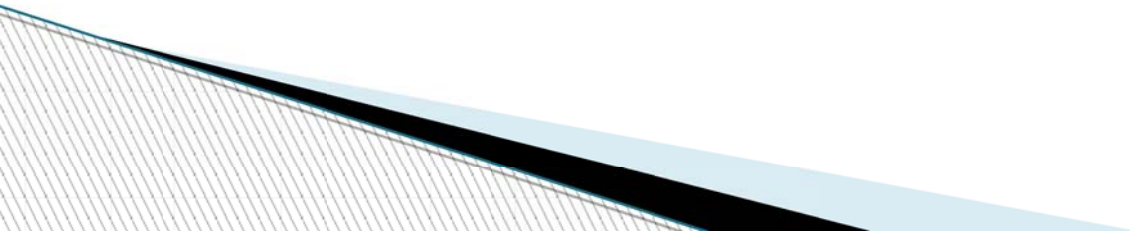
consolidación de cargas

- ▶ La primera de las opciones, servicio agrupado de pedidos o «*picking* por oleadas», basa su eficacia en el concepto estadístico de ruta óptima; esta ruta recorre de forma óptima (bajo el concepto definido en el problema del cartero chino, nunca pasar dos veces por el mismo sitio) las distintas posiciones de recogida de producto y que empieza a tener relevancia a partir de un cierto número de posiciones diferentes a recorrer



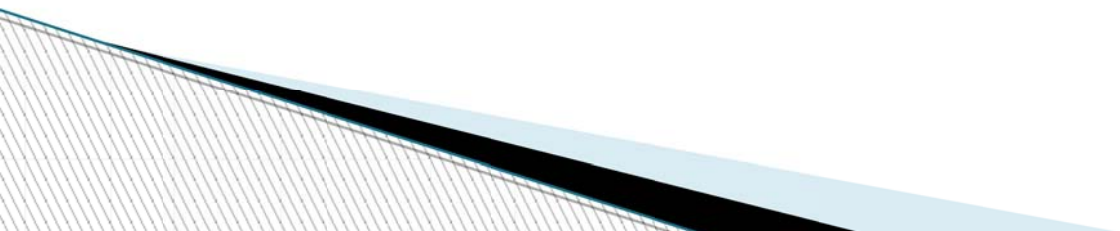
consolidación de cargas

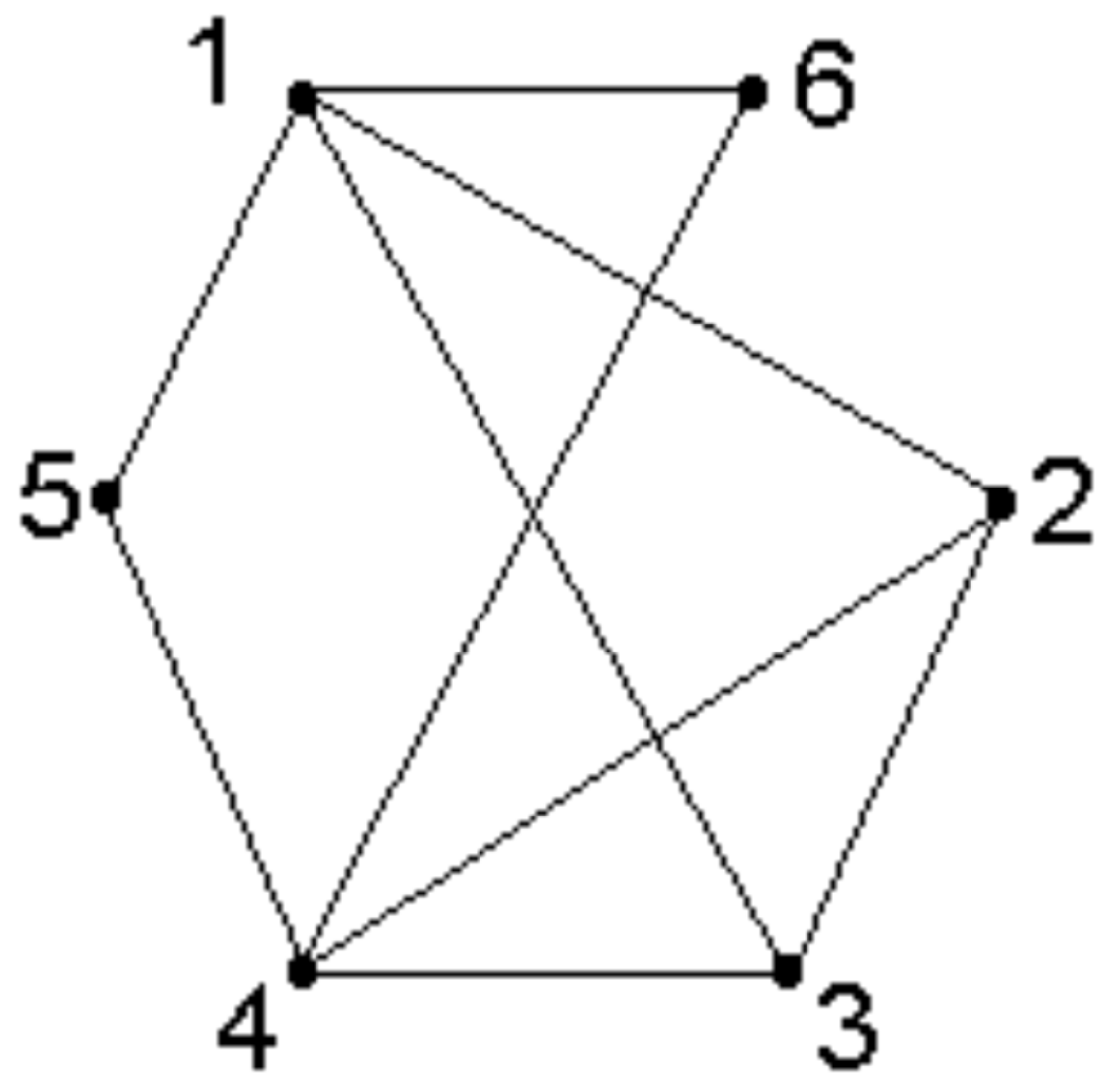
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=aZrL3tyZ1IE>



problema del cartero chino

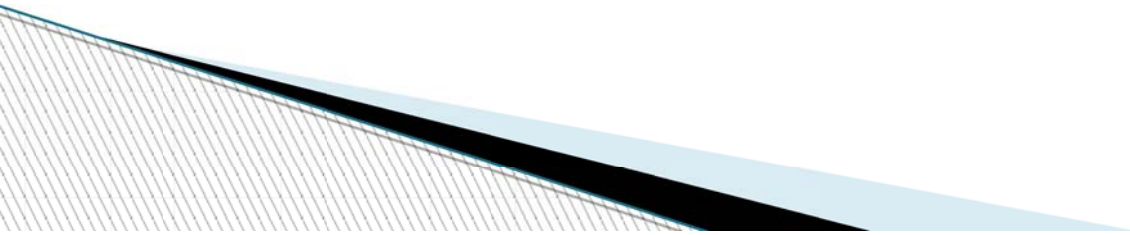
- ▶ problema del cartero chino consiste en encontrar el camino más corto o circuito cerrado, que visite cada arista de un grafo (conectado) no direccionado, o sea, que pase al menos una vez por cada arista del grafo, volviendo al punto (o nodo) de partida. Cuando el grafo posee un circuito euleriano (un paseo cerrado que alcance toda arista solamente una vez), ese circuito es una solución óptima.





Opción 2: consolidación de *picking*.

- ▶ La otra es automatizar con maquinaria el transporte de los contenedores de producto sobre los que se va a realizar el proceso de *picking* hasta un puesto central de *picking* donde se sitúa el operario que va efectuar dicha labor. Se trata de una consolidación de *picking*.

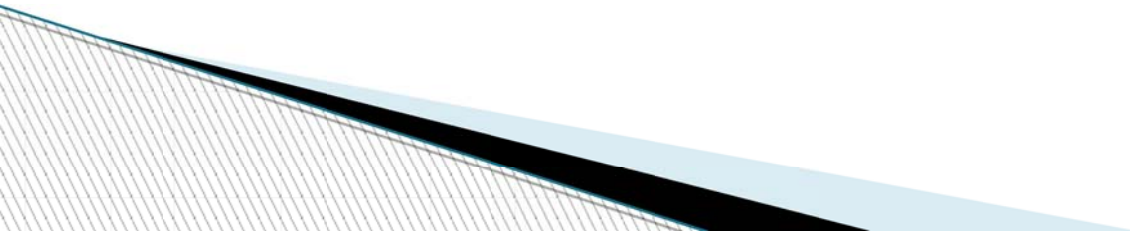


consolidación de *picking*



batch picking

- ▶ El *batch picking*, el más tradicional, se basa en una extracción conjunta del material de todos los pedidos agrupados y una separación posterior de las cantidades de cada referencia que van en cada pedido.

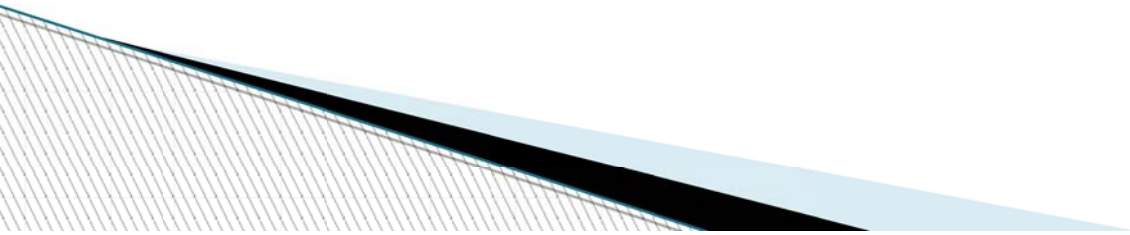


batch picking



pick to box

- ▶ El *pick to box*, se basa en una extracción del material agrupado y una introducción directa del mismo en las cajas de envío o en gavetas de recogida en el mismo punto de extracción del material, eliminando así el proceso de separación posterior.



pick to box



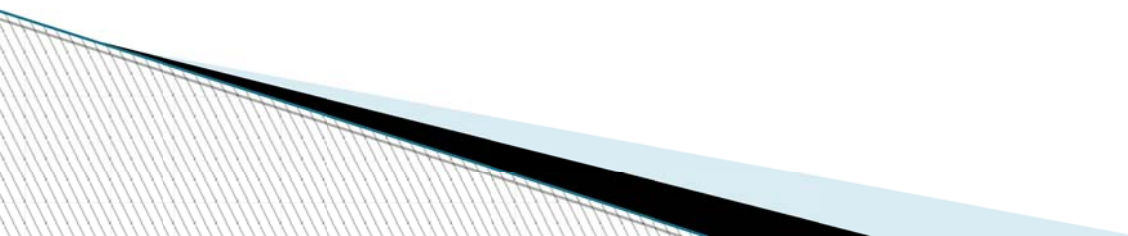
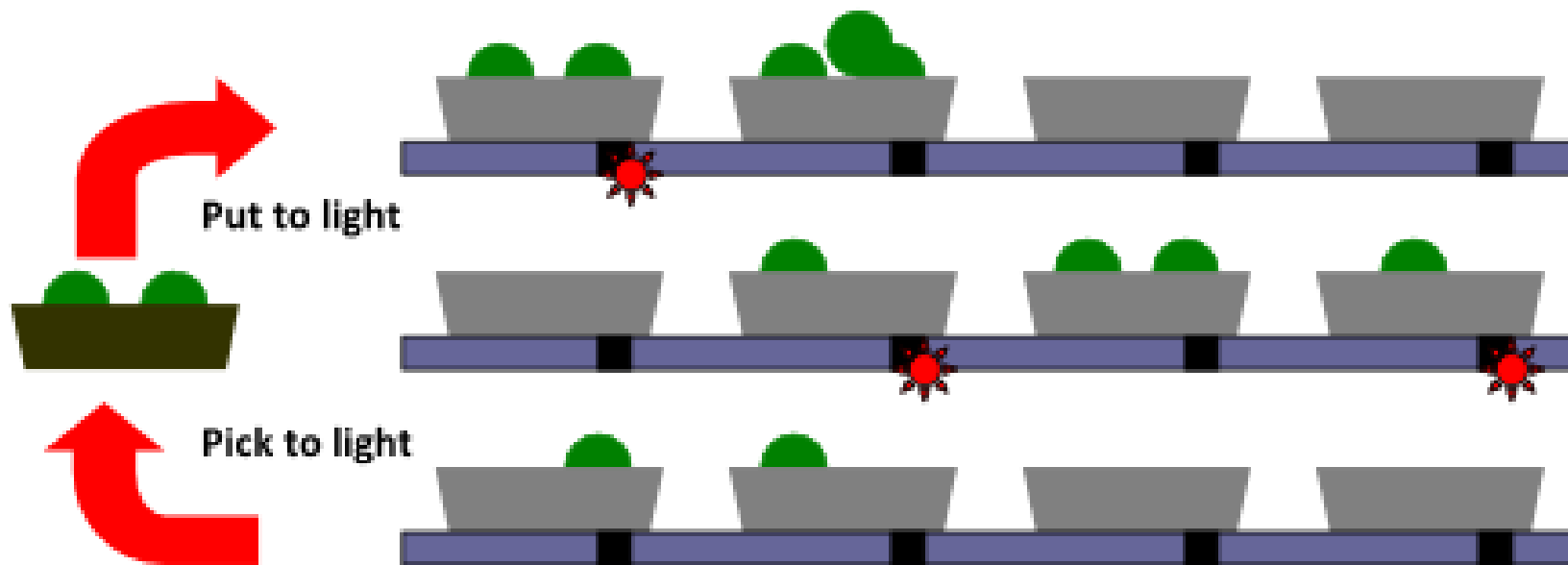
Nuevos métodos



Pick by light o *Pick to light*

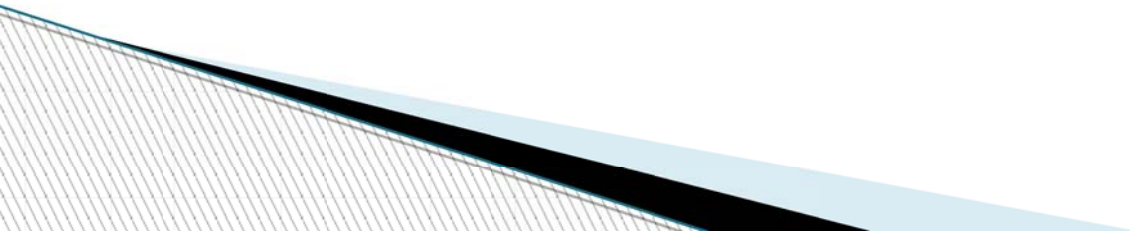
- ▶ guía al operario hasta las ubicaciones y le marca la mercancía que debe tomar en la ubicación

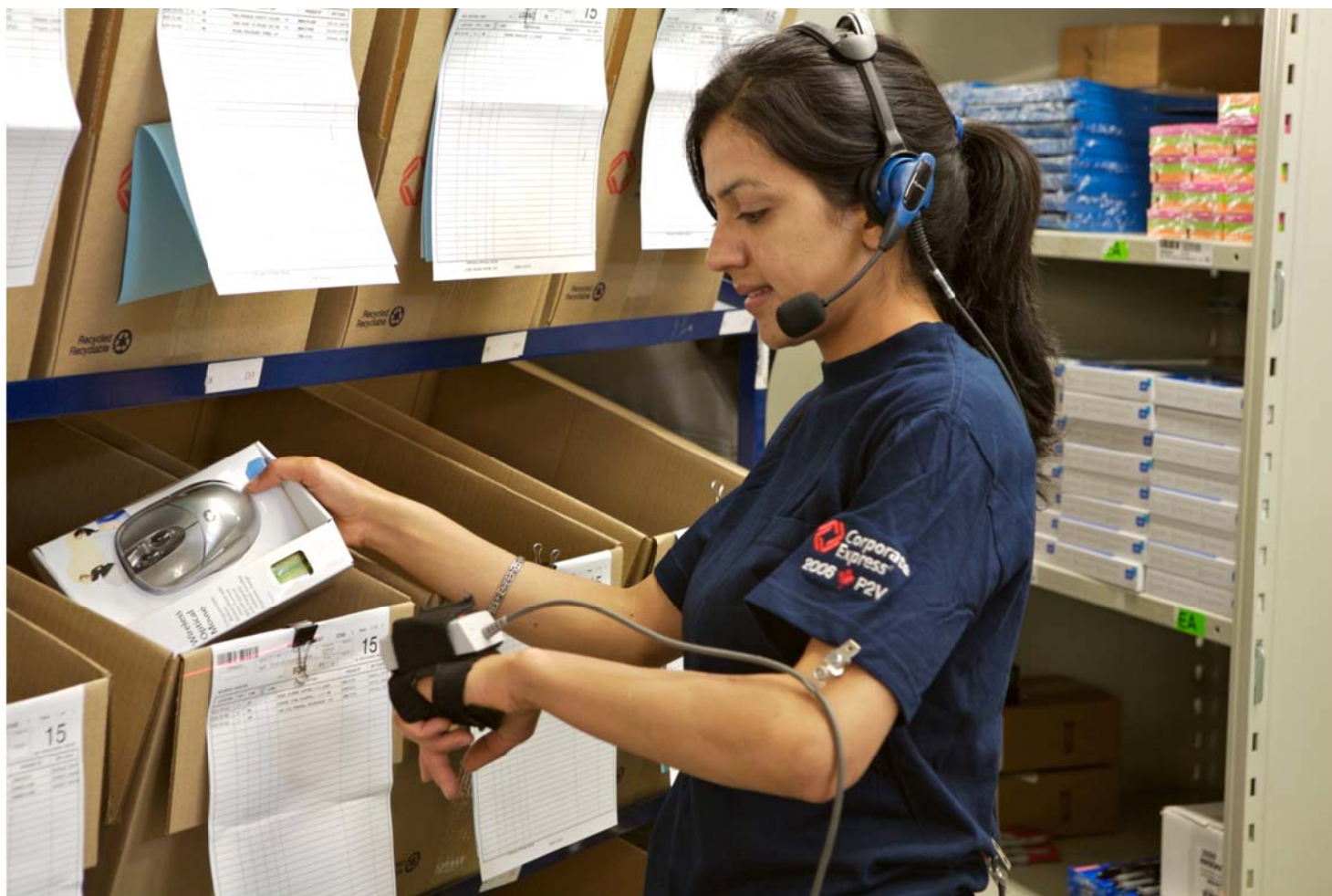




pick to voice

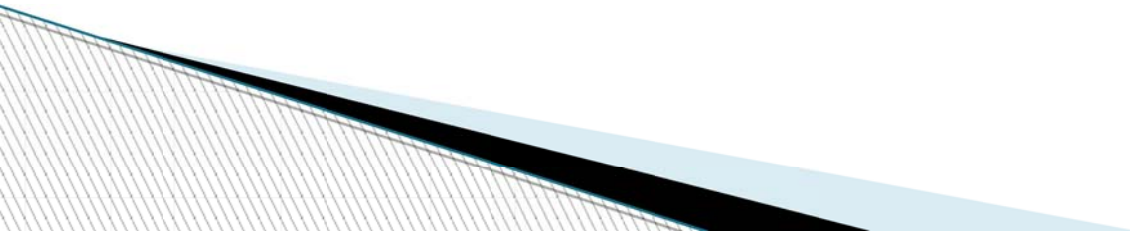
- ▶ le guía mediante instrucciones simples de voz, que optimizan, entre otras cosas, la eficacia del operario en tanto que actúa con las manos libres.
- ▶ Ambos sistemas mejoran la eficacia de los operarios y reducen los errores.





Video amazon + voice

- ▶ https://www.youtube.com/watch?v=Y4Rc_XppA8Q
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=5SS9eepJV-U>



Google glass

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=I8vYrAUb0BQ>

