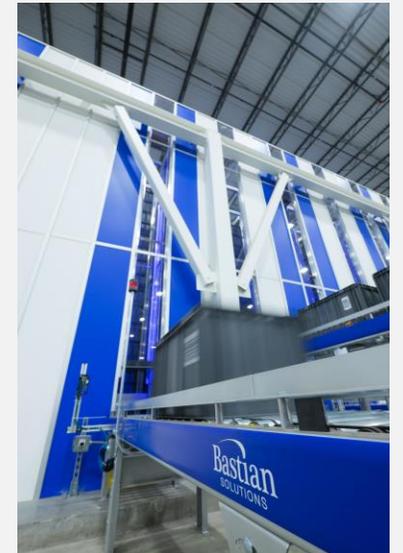
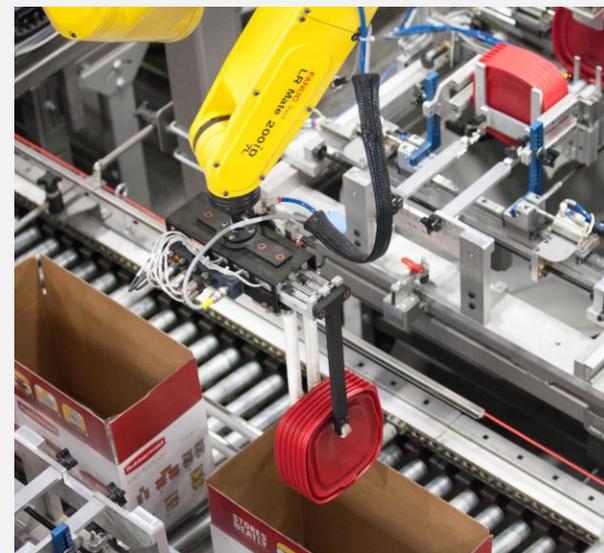




Automatización estratégica en operaciones de almacén

Carlos Minjares

Automatización por todos lados



“La primer regla de cualquier tecnología utilizada en los negocios es que la automatización aplicada a una operación eficiente magnificará la eficiencia.

La segunda es que la automatización aplicada a una operación ineficiente, magnificará la ineficiencia.”

- Bill Gates

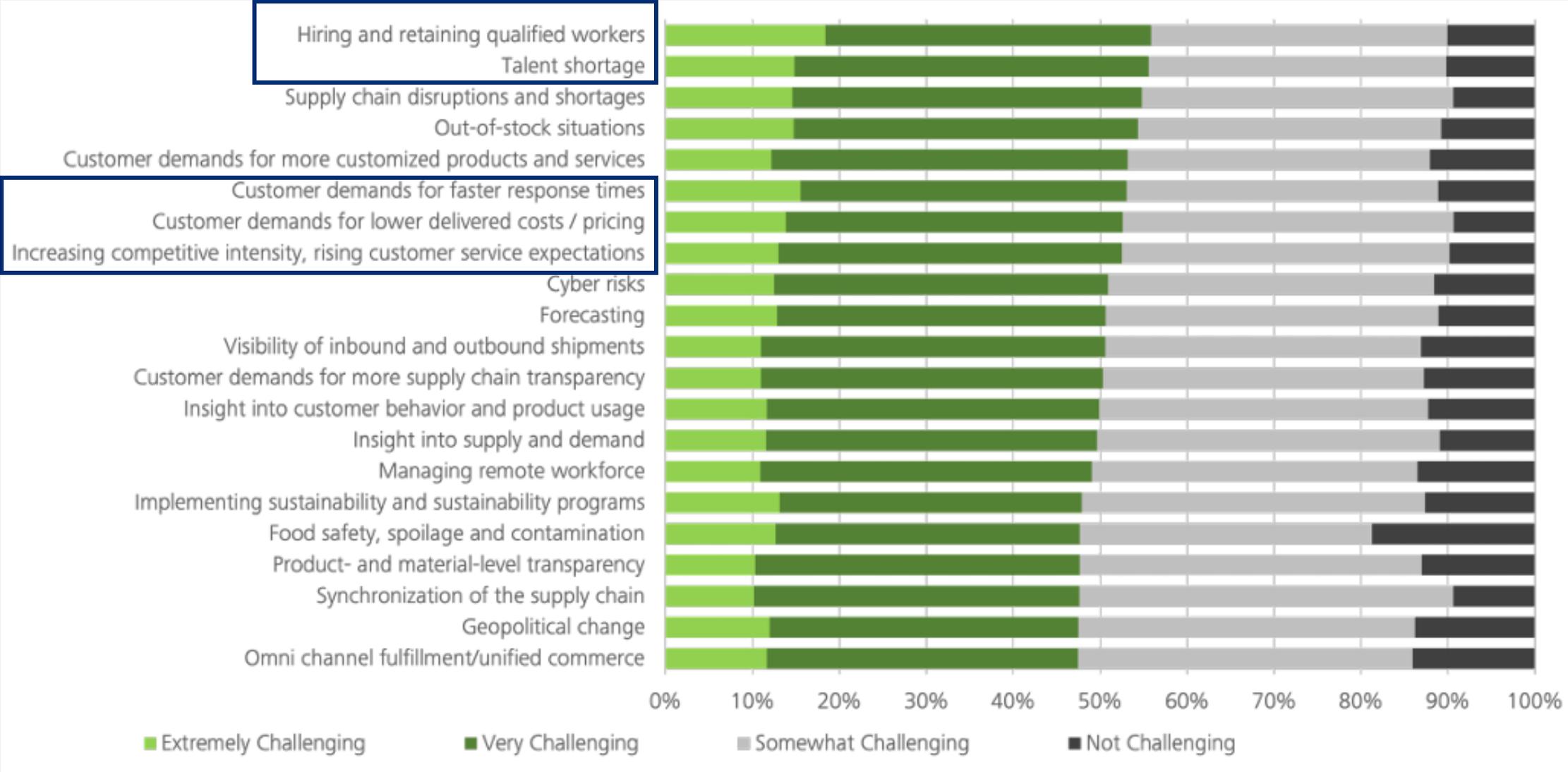
Si el proceso automatizado no es eficiente



Evolución del entorno logístico



Retos para las compañías (Encuesta)



¿Cómo identificar opciones para automatizar?

- **Operaciones Repetitivas** y manuales
- Observar **procesos** como:
 - Recepción
 - Movimiento de material
 - Surtido y preparación de pedidos
- El producto tiene **códigos de barras** u otro medio de identificación
- Entender si el **WMS** (Warehouse Management System) es adecuado.
- El **proceso** que se quiere automatizar ya esta **optimizado**



Algunos problemas operativos que pudieran solucionarse automatizando

Problema	Causa Raíz	Soluciones Potenciales
Dificultad en mantener un inventario preciso y rastrear la ubicación de los productos	Manejo del Inventario	WMS / WES con Radio Frecuencia (RFID)
Errores en surtido, empaque y envío de órdenes	Procesos no optimizados, entrenamiento de personal, error humano	Adoptar tecnologías para surtido de órdenes como: <ul style="list-style-type: none">- Surtido por Voz (Voice Picking)- Surtido por Luz (Pick to light)- Otras tecnologías para automatizar surtido
Dificultad para cumplir en temporada alta	Volatilidad de órdenes	Implementación de <ul style="list-style-type: none">- Robots autónomos- Sistemas de rodamientos (conveyors)- Tecnologías Goods to Person
Layout. Zonas congestionadas o muy vacías	Espacio utilizado ineficientemente	<ul style="list-style-type: none">- Rediseño del layout- Utilización de Módulos de Pickto y Racks- Sistemas Goods to Person- Sistemas ASRS para maximizar altura

Algunos problemas operativos que pudieran solucionarse automatizando

Problema	Causa Raíz	Soluciones Potenciales
Dificultad en encontrar y retener personal calificado	Rotación y escasez de personal	Implementar soluciones de surtido automatizados - Robots
Retrasos por tiempos largos de procesamiento de órdenes	Procesamiento lento	Integrar un sistema de Control o de Ejecución (WCS / WES) para automatizar y optimizar el procesamiento de órdenes, al mismo tiempo que se optimizan los procesos de trabajo
Altos índices de retorno de producto por problemas de calidad	Controles de Calidad deficientes	Implementar procesos de control de calidad automatizados: - Sistemas de visión - Básculas automatizadas - Otros sistemas de control
Accidentes y problemas de Seguridad	Preocupaciones de Seguridad	Implementar mejoras de Seguridad - Guardas - Sensores de movimiento - Puertas automatizadas de seguridad - Entrenamiento de Seguridad al personal

La realidad de América Latina vs. USA



Productividad



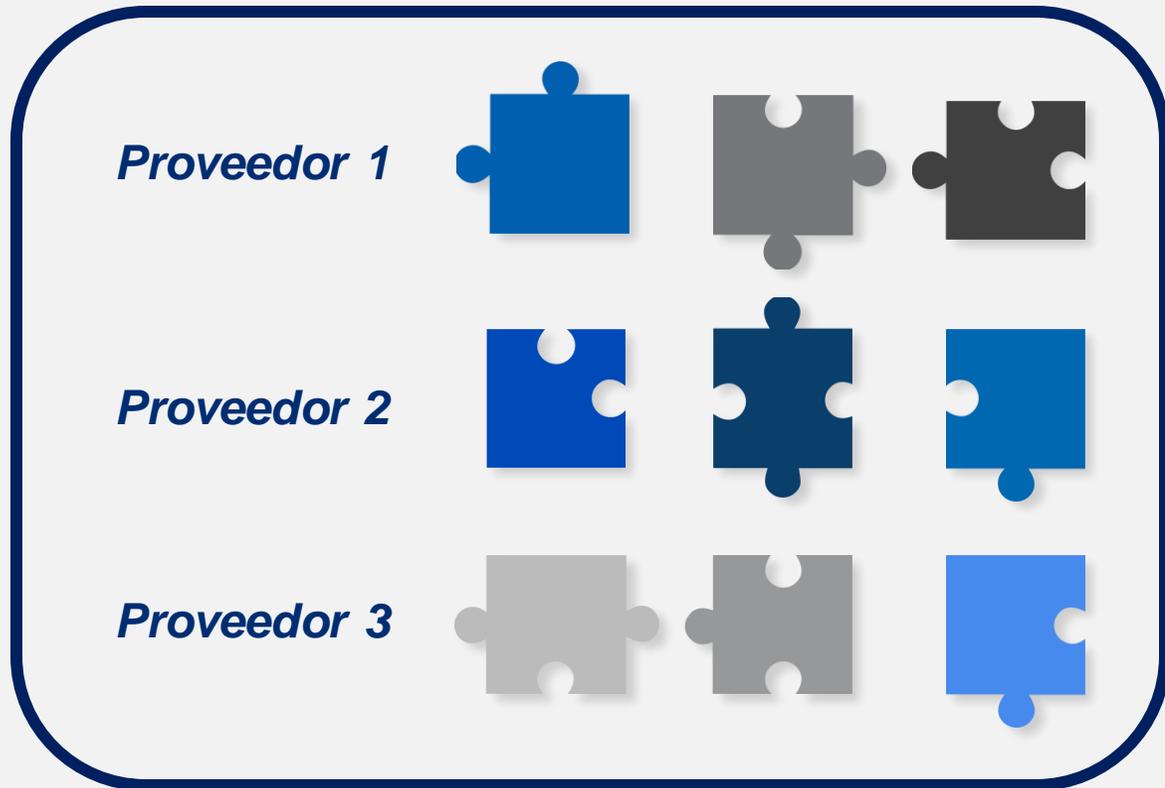
ROI



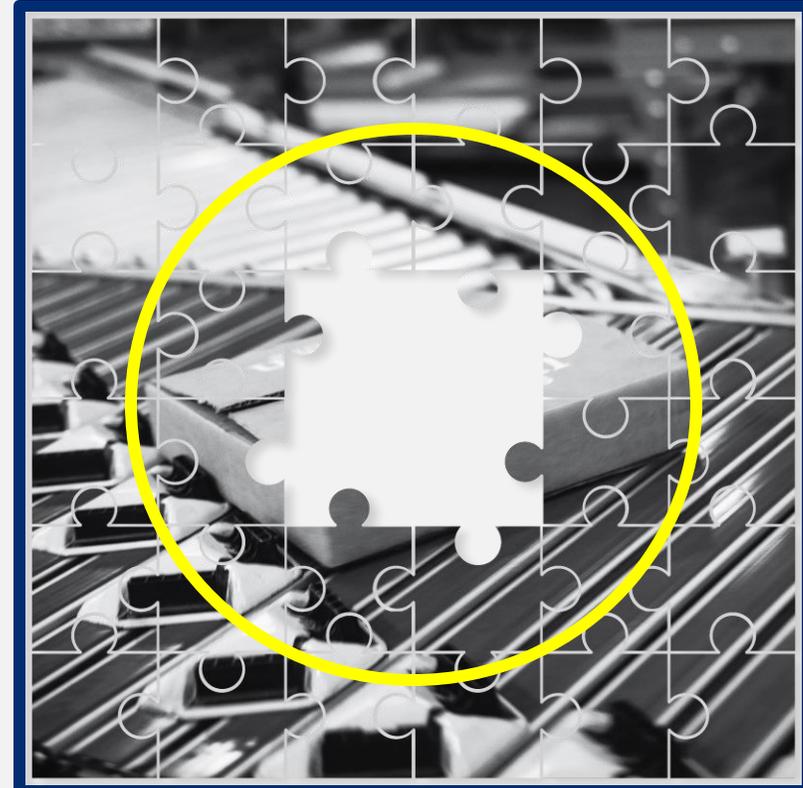
Esta no es la ecuación adecuada

Mentalidad de Integrador Independiente de Sistemas

Proveedores de Automatización



Necesidad Identificada



Integradores Independientes
de Sistemas




Bastian
SOLUTIONS

a TOYOTA ADVANCED LOGISTICS company

Casos de éxito



Puma

is a German multinational company that designs and manufactures athletic and casual footwear, apparel and accessories, which is headquartered in Herzogenaurach, Bavaria, Germany. Puma is the third largest sportswear manufacturer in the world. The company was founded in 1948 by Rudolf Dassler.

Technology

- AutoStore
- Automated Bagging
- Sortation Conveyor

- Automated Box Cutting
- Goods-to-Person Technology
- Automated Carton Height Reduction and Lid Sealing

Industry

- Footwear
- E-Commerce
- Sports Apparel

Caso de Éxito – PUMA Whitestown Indiana

Características del Sistema



Sistema Goods to Person “Autostore”

- 175 Robots Línea Negra
- 305,000 totes
- 3 diferentes tipos de puertos
- Exacta como el Software de Ejecución. (WES)
- Dispositivos “Put to light” en las estaciones de surtido
- Máquinas automáticas para etiquetar
- Balanzas en línea
- Etiquetadoras Print & Apply para las etiquetas de embarque
- 16,000 ft de sistemas de rodamientos (conveyors)
- Cortadores de cajas automatizados
- Equipo para empaque customizado

Caso de Éxito – PUMA Whitestown Indiana

Resultados

- Ciclo de las **órdenes mejoró de 8 a 2 días**
- La capacidad de la bodega incremento más de **10x**
- La bodega cuenta con 5.5 millones de unidades de inventario y 45,000 SKUs
- Incremento del **25%** en la **densidad de los embarques** debido a la utilización de empaques hechos a la medida de las órdenes.
- Más de 1 millón de unidades enviadas por mes con expectativas de doblar ese número el primer año
- Debido a utilizar la línea negra de Autostore, se incrementaron la capacidad de almacenamiento y el volumen de procesamiento
- Se incrementó la eficiencia de surtido reduciendo los tiempos que la gente pasaba caminando para surtir pedidos.

Errores más comunes al automatizar

1. Enamorarse de una sola tecnología
2. Confiar en que la automatización solucionará todos los problemas
3. No involucrar a todas las partes interesadas
4. Invertir esfuerzos en procesos demasiado complejos
5. Tratar a la automatización como una simple replicación de tareas
6. Ignorar el impacto en los empleados y en la cultura de la empresa



Bastian Solutions, una **empresa de Toyota Advanced Logistics**, es un socio de confianza de integración de sistemas de cadena de suministro, comprometido con ofrecer a los clientes una ventaja competitiva mediante el diseño y el suministro de **excelentes soluciones de distribución y manejo de materiales**.

Consultoría
Analítica

Gestión de
Proyectos

Apoyo posterior
a la instalación

Mejores equipos
de manejo de
materiales

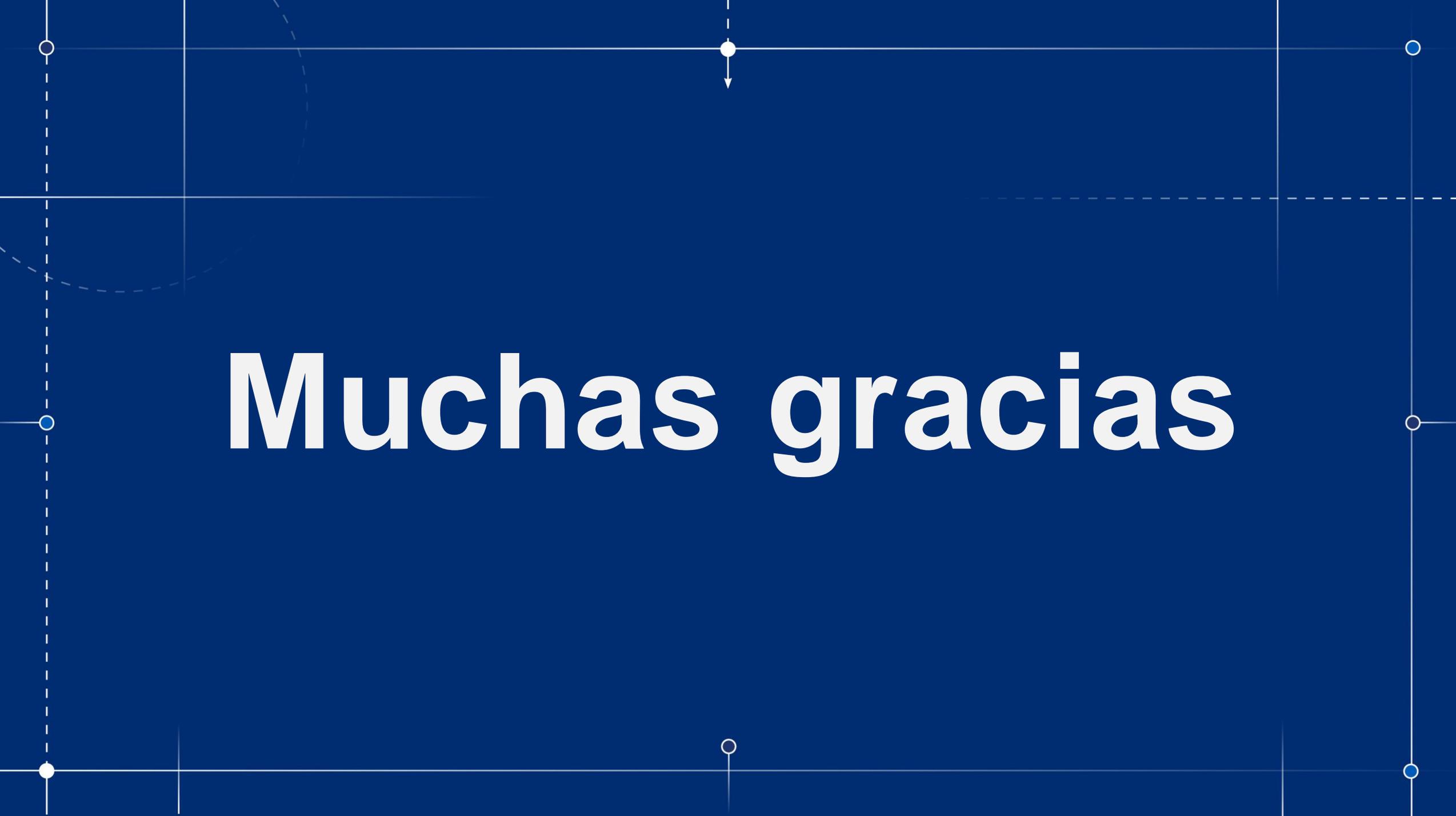
Mejores
tecnologías de
automatización
disponibles

Sistemas
propios de
transporte y
clasificación

Equipos hechos
a la medida de
las necesidades
del cliente

Robótica

Vehículos
autónomos

The background features a dark blue field with a network of white lines and circles. A central horizontal line is intersected by a vertical dashed line. A solid vertical line runs along the left edge, and another solid vertical line runs along the right edge. A horizontal dashed line is positioned above the main text. Several small white circles are placed at the intersections of these lines. A faint, large-scale grid is also visible.

Muchas gracias

Q&A