

Drivers para la automatización de los procesos logísticos

Cuándo y por qué dar un salto tecnológico

El entorno y los retos de la Cadena de Suministro

V



VOLATIL

Cambios ↑
Velocidad ↑

U



INCIERTO

Capacidad de
predicción ↓

C



COMPLEJO

SKU's ↑
Formatos ↑

A



AMBIGUO

Comprensión del
entorno ↓

Economía globalizada

**Alta dependencia de
fuentes de suministro
externas**



**Necesitamos estrategias
basadas en análisis de
riesgos**

**Visibilidad a lo largo de la
cadena**

**Flexibilidad y capacidad de
respuesta**

Impactos de la pandemia en la Cadena de Suministro Global

87%

Respondieron que la pandemia cambió la importancia estratégica de SCM

78%

Respondieron que debido a la pandemia se aceleró la transformación del SCM

64%

Informaron que están incrementando sus inversiones en cadena de suministro

37%

Han incrementado su inversión en tecnologías disruptivas

Fuente: MHI & Deloitte (2022)

Impactos de la pandemia en la Cadena de Suministro Global

42%

Han entrado en procesos de reducción de costos

27%

Están incrementando la visibilidad y transparencia de sus cadenas de suministro

25%

Incrementaron sus estrategias de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa

Fuente: MHI & Deloitte (2022)

Guerra en Ucrania: un golpe a las cadenas de suministros globales



Escasez de alimentos y productos

Alza en el precio del petróleo

Incremento de costos

2023: TRES INCERTIDUMBRES



Impactos de la pandemia en la Cadena de Suministro Global

57%

Disrupciones en la Cadena de Suministro

46%

Problemas de Forecast

51%

Demandas de los clientes por menores tiempos de respuesta

48%

Quiebres de stock

45%

Penalizaciones de los clientes

54%

Problemas para retener trabajadores calificados

Fuente: MHI & Deloitte (2022)

**El nuevo
consumidor. . .**

**Un consumidor
empoderado**



- **Precio razonable**
- **Variedad /
Novedades**
- **Productos
Customizados**
- **Comprar en
cualquier
momento y en
cualquier lugar**
- **Rapidez en la
entrega**
- **Transparencia y
Sostenibilidad**
- **Social shopping**

Internet

Las Tecnologías Disruptivas



- Big Data / Analytics
- Robótica
- Inteligencia Artificial
- Realidad aumentada
- IoT : Internet de las Cosas
- Drones
- RFID
- Cloud Computing
- Block Chain

Retos en la Cadena de Suministro

Experiencia del cliente

Velocidad

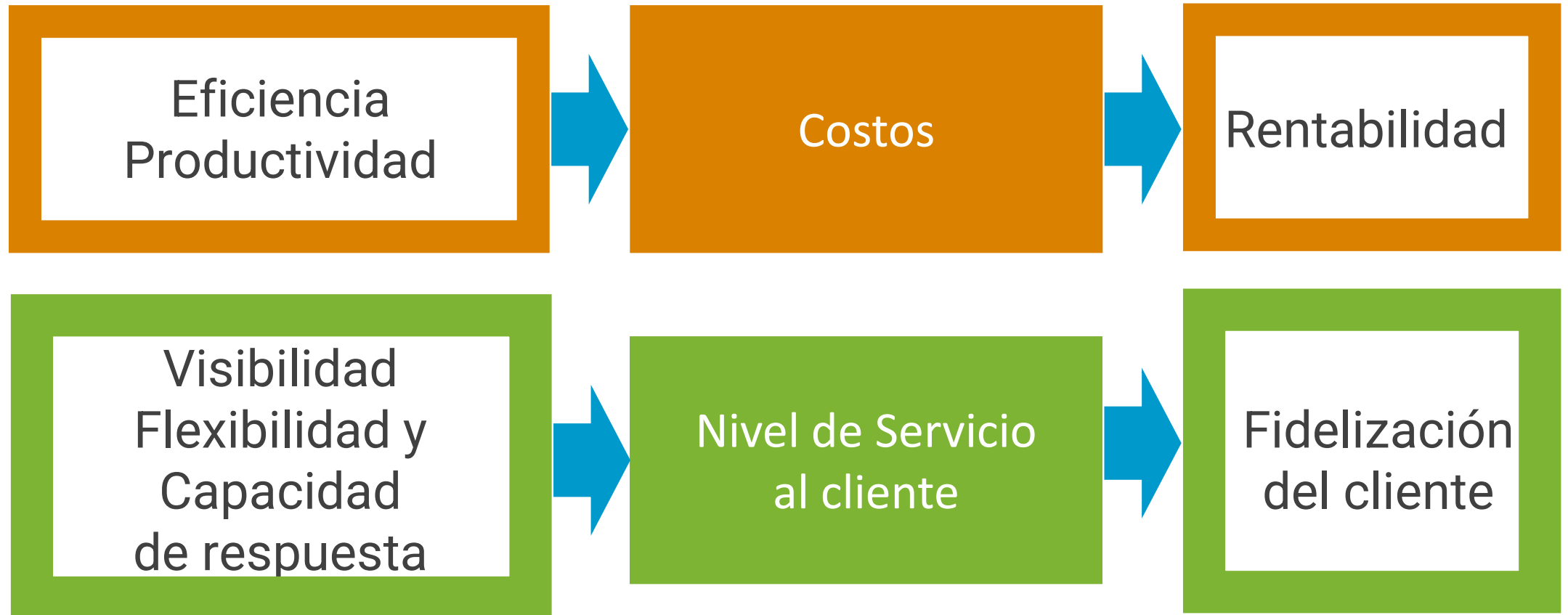
Flexibilidad y capacidad de respuesta

Eficiencia

Visibilidad

DRIVERS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS

DRIVERS PARA LA AUTOMATIZACIÓN



“Si construyes una gran experiencia, los clientes lo recomendarán a otros. El boca a boca es muy poderoso”.

Jeff Bezos



Tecnologías aplicadas a la operación logística

1

Tecnologías para mejorar la gestión y el control de la Operación

Control Tower E2E



- Enfoque de procesos end-to-end
- Tecnologías:
 - Cloud
 - Inteligencia artificial
 - Machine Learning
 - IoT
- Objetivo: VISIBILIDAD a lo largo de la cadena para la toma de decisiones

IBP S&OP (Planificación Integrada)



- BP es la evolución de la metodología de Sales and Operations Planning (S&OP)
- Participan áreas de la empresa: Ventas, Operaciones, Finanzas y Marketing para la elaboración de este plan integral
- Involucra a externos: consumidores, distribuidores, proveedores y partners
- Objetivo: **FLEXIBILIDAD Y CAPACIDAD DE RESPUESTA**

WMS – Warehouse Management System



- Sistemas de Gestión de Almacenes
- Tecnología:
 - Big Data
 - Cloud Computing
 - Machine learning
- Objetivo: **VISIBILIDAD**

TMS – Transport Management System



- Sistemas de Gestión de Transporte
- Tecnologías:
 - Inteligencia artificial
 - GPS (Georeferenciación)
 - Machine Learning
 - IoT
- Objetivo: **VISIBILIDAD**

2

Tecnologías para mejorar el desempeño de la operación



Cintas telescópicas y sistemas de manipuleo ergonómico de bultos

- Una cinta transportadora de descarga de contenedores le permite descargar mercancías de un contenedor o camión de manera rápida y eficiente.
- Este elevador de contenedores accionado por vacío montado en una cinta transportadora telescópica hace que el trabajo sea fácil y ergonómico para el operario.



Sistemas de Carga/descarga automatizada de camiones

- **ATLS** (*Automatic Truck Loading Systems*), es un sistema mediante el cual se introducen y retiran los pallets de los camiones de forma robotizada y con la mínima intervención de los operarios.



Cintas Telescópicas

- Utilizado para realizar cargas y descargas no paletizadas de forma segura y rápida.
- Disminuye el tiempo de labor y aumenta la eficiencia.
- Sistema ergonómico que ayuda reducir de manera significativa las lesiones.



Auto Storage/Retrieval System AS/RS

Los sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación (AS/RS) permiten mover mayores volúmenes de producto y aprovechar al máximo el espacio.



Conveyors y sorters de bultos

Permite una clasificación automática precisa, rápida y segura de cualquier tipo de producto, independientemente de su forma y tipo de superficie.



Control de Inventarios

- Drones: Inventarios cíclicos.
- RFID: Control de los stocks.

Tecnología para la Operación de Picking



Sistemas Pick to Belt

El sistema consiste en un transportador central en el que el picker coloca los paquetes tomados de un conjunto de palets.



Pick to Light

Sistemas digitales de **picking**, clasificación y preparación de pedidos para optimizar la gestión de almacén.





Almacenes Verticales VLM carouseles horizontales

- Optimiza el espacio y aumenta el desempeño del picking.
- Viable para SKUs de baja rotación volumétrica, e-Commerce, productos de alto valor.



Picking automático

Aplicación: recogida o extracción de mercadería, su transporte en el almacén y su acondicionamiento y expedición.

Ventajas: Velocidad-Seguridad-Precisión.

Elementos:

- Transelevadores
- Transportadores de rodillo y electrovías
- Robots antropomórficos
- Arcos de control, enfardadoras y etiquetado automático
- Sietemas de gestion de almacenes WMS

¿Qué se puede esperar por automatizar la operación logística?

- Optimiza el uso de espacios en el almacén.
- Ahorro en tiempo en los procesos de manipulación de carga.
- Evitar errores en la clasificación de productos: precisión y rapidez.
- Reduce la fatiga y lesiones en los operarios.
- Reduce la cantidad de mano de obra.

Incremento en eficiencia

Reducción de costos

Reduce tiempo de ciclo de pedido

Mejora el nivel de servicio al cliente

¿Cuándo conviene automatizar la operación logística?

Pasos para la Inversión en Tecnología

Diagnóstico: Brecha Tecnológica

```
graph TD; A[Diagnóstico: Brecha Tecnológica] --> B[Definir la Visión Tecnológica]; B --> C[Establecer Prioridades]; C --> D[Plan de Inversiones: Hoja de ruta]; D --> E[Ejecución, control y manejo del cambio];
```

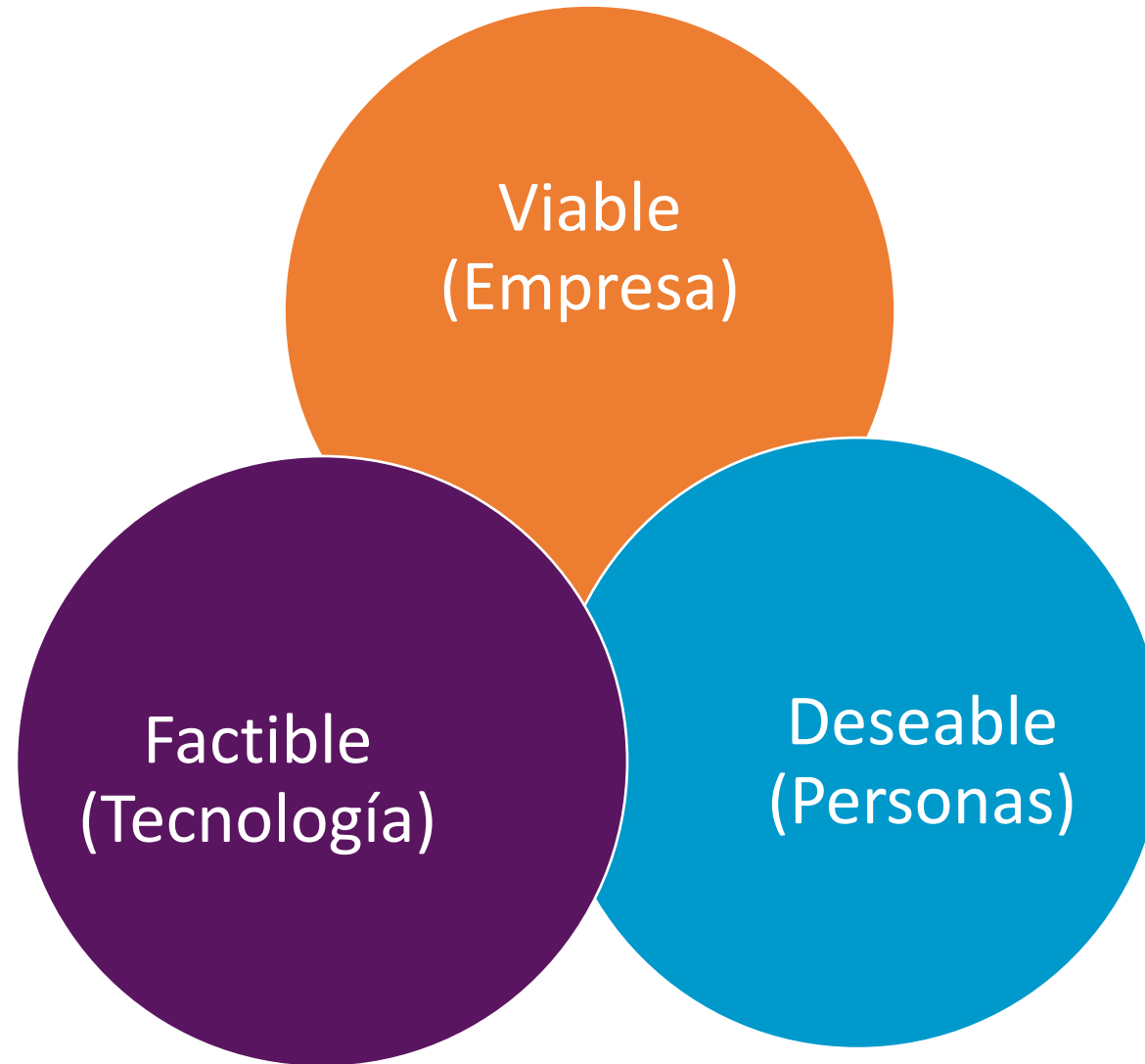
Definir la Visión Tecnológica

Establecer Prioridades

Plan de Inversiones: Hoja de ruta

Ejecución, control y manejo
del cambio

Inversión en Tecnología



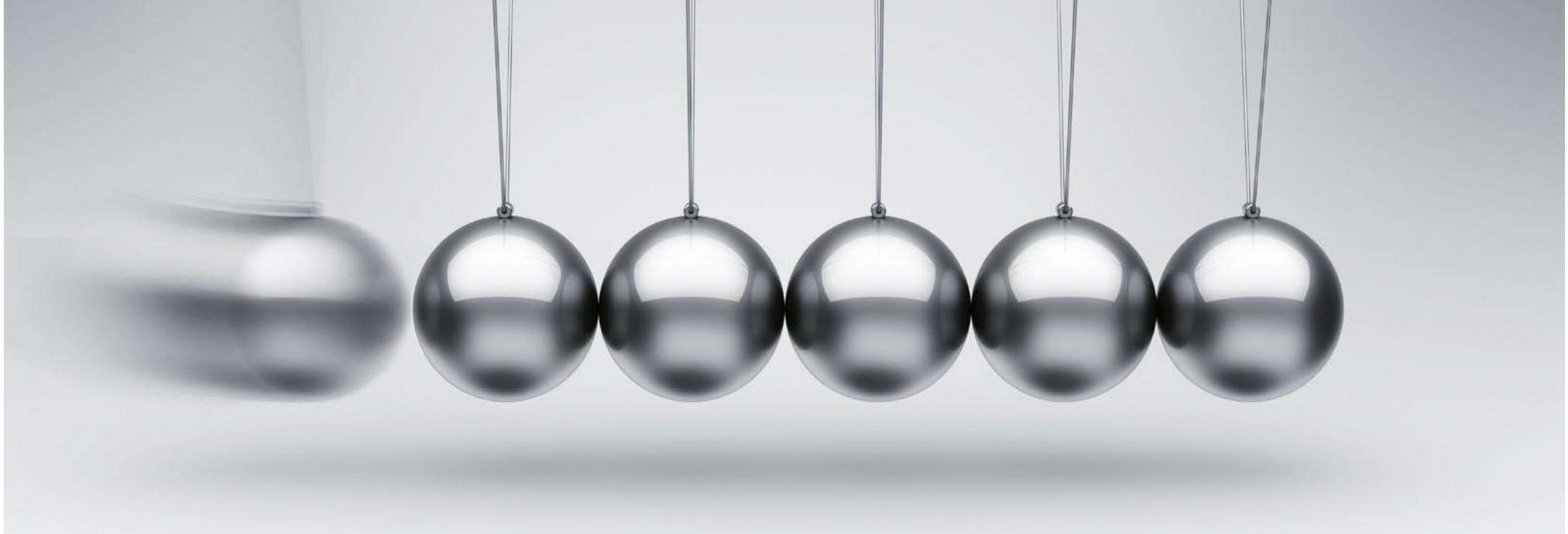
Factores críticos de éxito

- La transformación debe empezar desde el CEO.
- Considerar la logística y cadena de suministro como elemento estratégico.
- Foco en experiencia en cliente interno y externo.
- Medir el grado de madurez de la empresa y fijar objetivos en el tiempo.
- No tener miedo al cambio, requiere un cambio cultural.

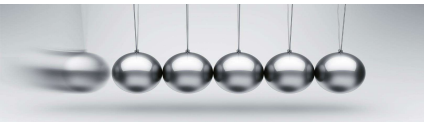
Algunas Conclusiones . . .

¿Cuándo conviene automatizar la operación logística?

- Mejorar el **servicio al cliente**.
- Incrementar la **eficiencia** de la operación.
- La inversión en tecnología debe soportarse en el **rediseño** de la operación y el **manejo del cambio**.



www.escalalogistica.com



OFICINAS COMERCIALES



Argentina

info.ar@escalalogistica.com

+54 11 5263 0137

Av. del Libertador 2442
Edificio Office Center - Piso 4º
Olivos (B1636DSR) - Buenos Aires



Panamá

info.pa@escalalogistica.com

+507 6671 8821

Torre Universal - Piso 8
Federico Boyd y Calle 51
Panamá - Panamá



Paraguay

info.py@escalalogistica.com

+59 5 21 213 515

Washington 795
Torre Itasa - Piso 3
Asuncion



Perú

info.pe@escalalogistica.com

+51 1 716 2747

Av. El Derby 055 Piso 7
Torre 1 - Edificio Cronos
Surco - Lima



República Dominicana

info.do@escalalogistica.com

+1 (809) 792 0642

Eugenio de Marchena 35
La Esperilla
Santo Domingo



Uruguay

info.uy@escalalogistica.com

+598 91360990

Coronel Brandzen 1961 of 701
Montevideo



USA

info.us@escalalogistica.com

+1 (786) 325 0962

323 Sunny Isles Blvd 7th Floor
Sunny Isles Beach
FL 33160