



Seminario Internacional Logístico Transformando el Ecosistema Logístico de Tarapacá

Tecnologías digitales en la logística actual



COO Taz Logistics SpA
Director CETLOG
Vicepresidente APLOG

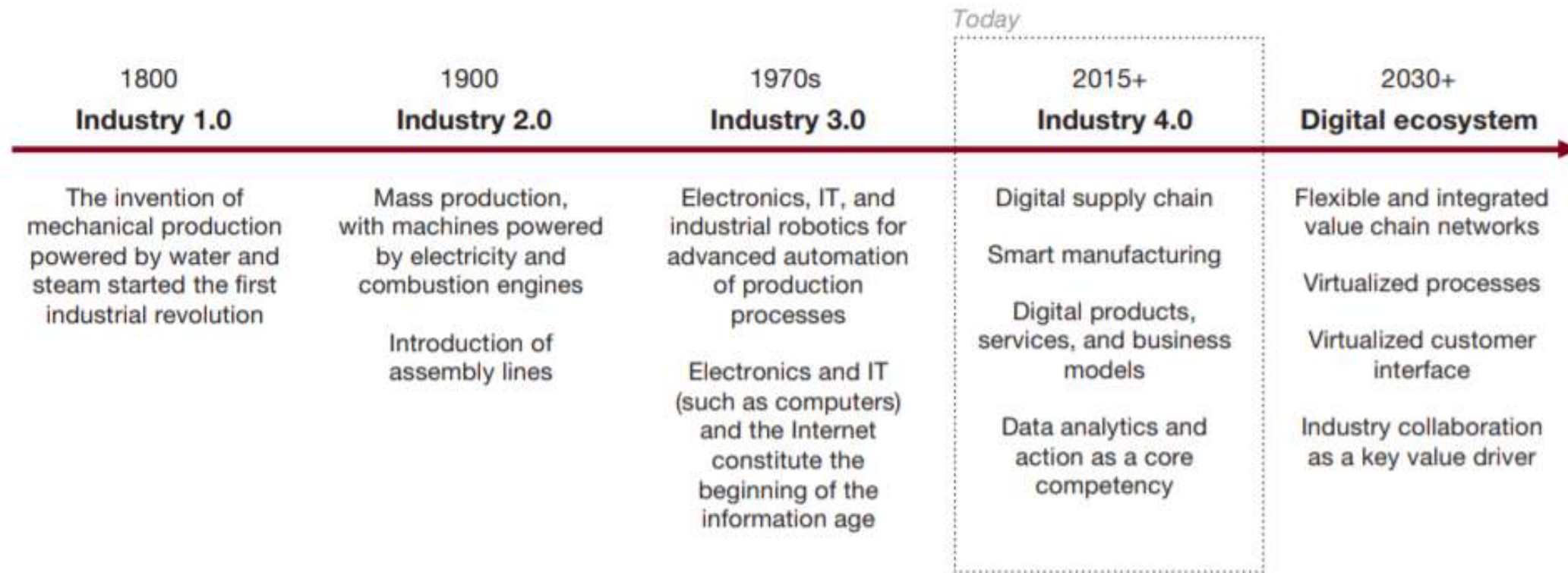








El largo camino hacia la Industria 4.0, la digitalización de todos los aspectos del negocio





DIGITAL TRANSFORMATION

- **La digitalización hace que la información y la comunicación estén disponibles en cualquier lugar, en cualquier momento, dentro de cualquier contexto y para cualquier usuario que utilice cualquier dispositivo y tipo de acceso.**
- **La logística adquiere una mayor visión en términos de adopción masiva de tecnologías y aplicaciones digitales inteligentes y conectadas** (por ejemplo, dispositivos móviles, nube, sensores, análisis de datos, aprendizaje automático, blockchain, IoT) **y mejora la integración vertical y horizontal** entre los socios de la cadena de suministro.

DIGITIZATION



Necesidad de un nuevo paradigma empresarial hacia un **ecosistema de logística digital conectado, inteligente, altamente eficiente y sostenible** que sea **completamente transparente para todos los actores involucrados**, desde los proveedores de materias primas, componentes y repuestos, a los transportistas de esos suministros y productos terminados, y finalmente a los clientes que exigen cumplimiento.

¿Cambio radical?

Según el Foro Económico Mundial, la digitalización en la logística podría proporcionar un valor de 1,5 billones de dólares hasta el año 2025.

El ecosistema de logística digital se basa en cuatro habilitadores claves: **tecnología, procesos, organización y conocimiento.**

La integración de tecnología con una buena gestión del conocimiento en las organizaciones y los procesos comerciales es fundamental para el éxito de las estrategias de logística digital.

La construcción de una red logística con tecnologías digitales ofrecería un nuevo grado de resistencia y capacidad de respuesta que permitiría a las empresas escalar la competencia en un esfuerzo por brindar a los clientes la prestación de servicios más eficiente y transparente.



Impacto economico de 12 tecnologías emergentes para el 2025

Entre US\$ 15 – US\$ 40 trillones, se proyectaban el 2013

Estimated potential economic impact of technologies from sized applications in 2025, including consumer surplus

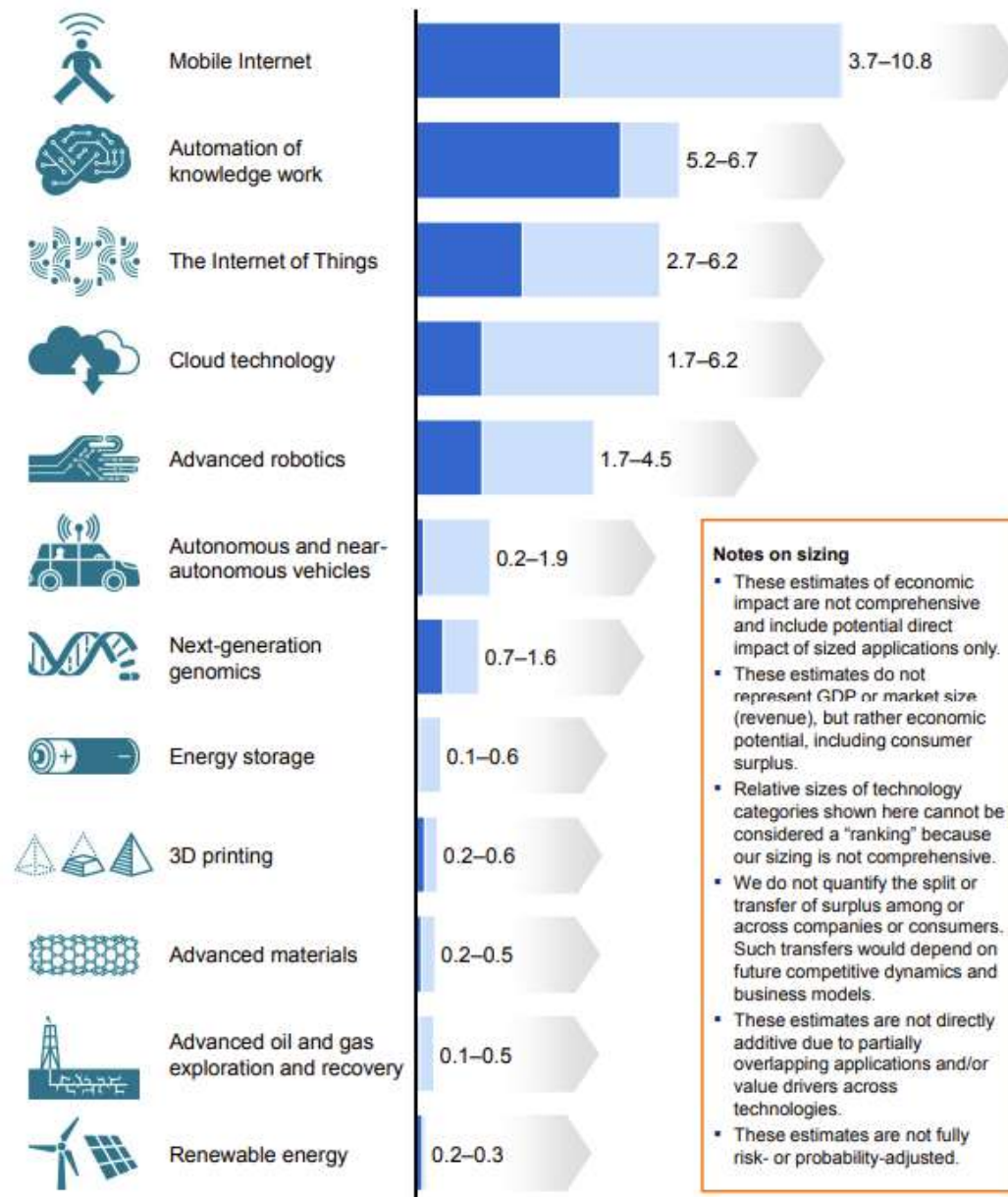
\$ trillion, annual

Range of sized potential economic impacts

Low High

Impact from other potential applications (not sized)

X-Y

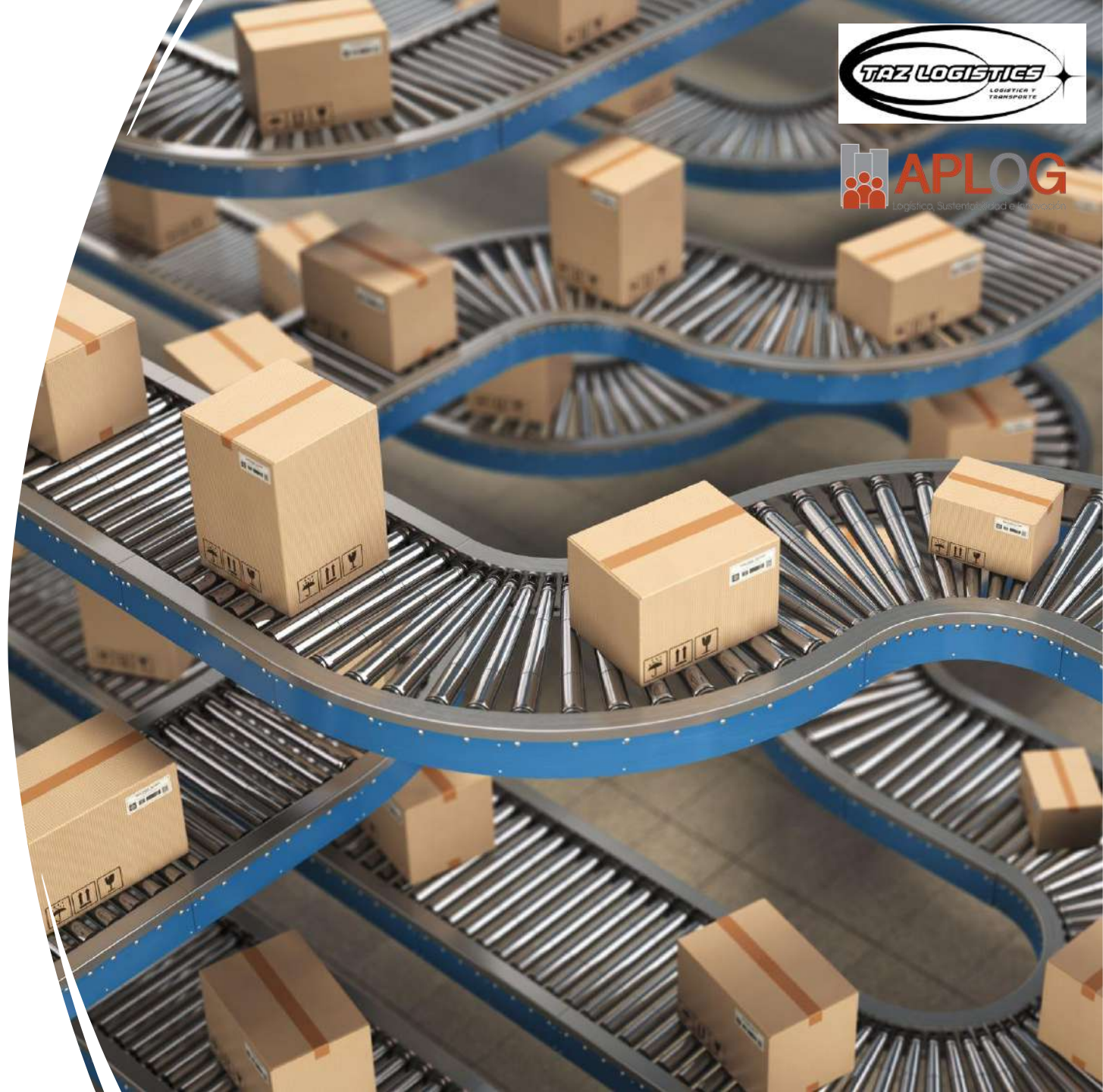


Notes on sizing

- These estimates of economic impact are not comprehensive and include potential direct impact of sized applications only.
- These estimates do not represent GDP or market size (revenue), but rather economic potential, including consumer surplus.
- Relative sizes of technology categories shown here cannot be considered a "ranking" because our sizing is not comprehensive.
- We do not quantify the split or transfer of surplus among or across companies or consumers. Such transfers would depend on future competitive dynamics and business models.
- These estimates are not directly additive due to partially overlapping applications and/or value drivers across technologies.
- These estimates are not fully risk- or probability-adjusted.

SOURCE: McKinsey Global Institute analysis

-
- La **digitalización en logística** se basa en seis características: **cooperación, conectividad, adaptabilidad, integración, control autónomo y mejora cognitiva.**
 - Proporciona importantes beneficios para gestionar, planificar y sincronizar las operaciones de transporte y logística:
 - tiempo real
 - transparencia total a lo largo de toda la cadena de suministro,
 - visibilidad y eficiencia para las cadenas de transporte y centro logístico,
 - alta optimización potencial a través del análisis de big data,
 - recopilación de información independiente del dispositivo y la ubicación a través de la computación en la nube,
 - baja complejidad de administración



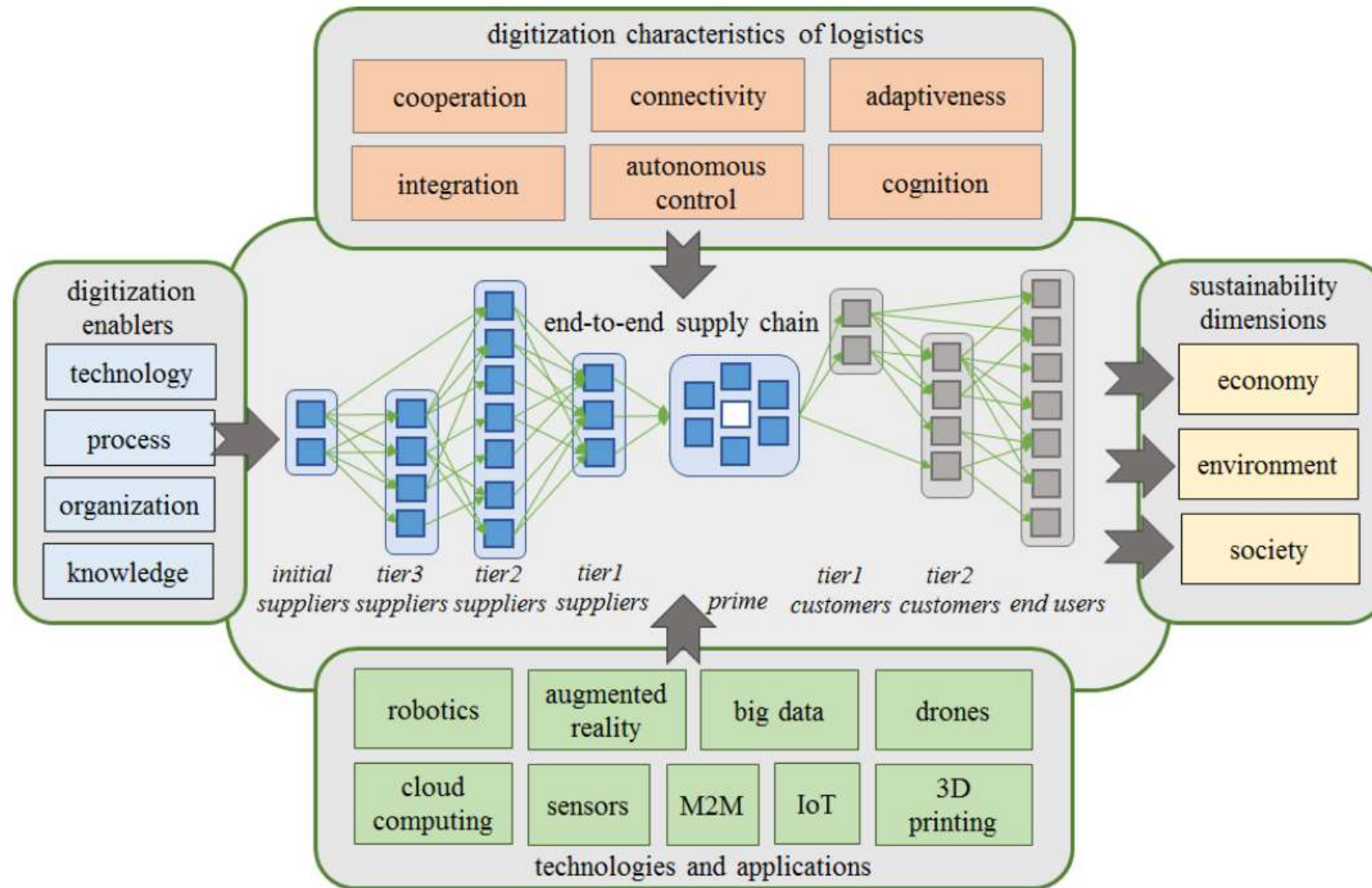
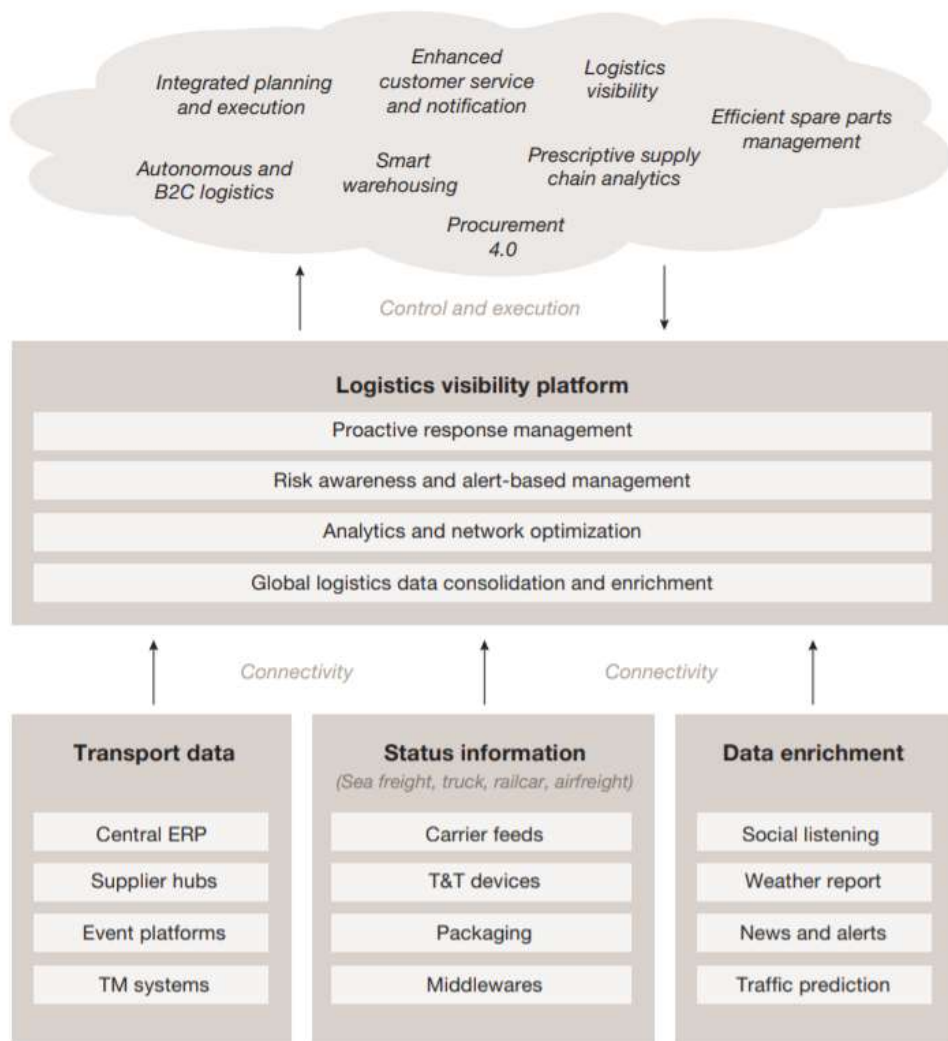


Fig. 1 Sustainable digital logistics ecosystem

Logistics visibility framework

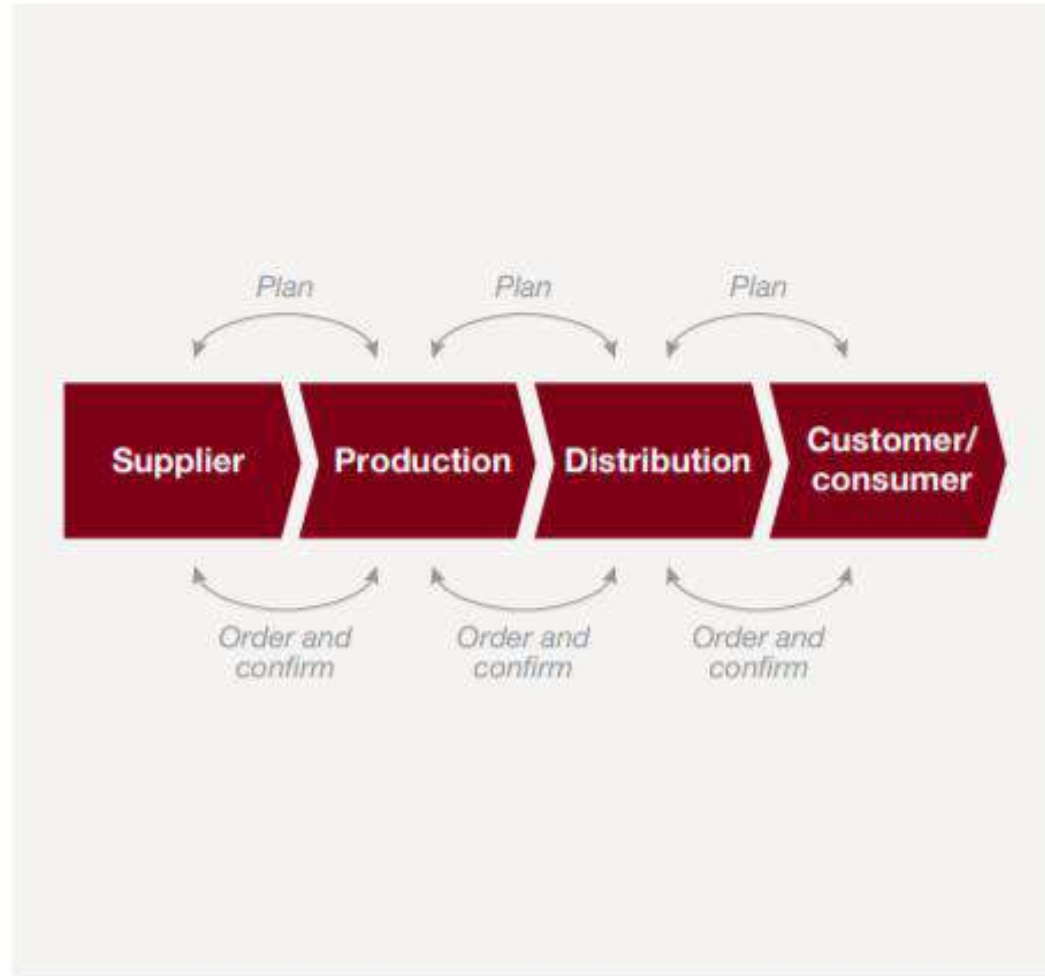


La clave del éxito de cualquier cadena de suministro es el intercambio eficiente de información.

La cadena de suministro tradicional está plagada de fricciones, causadas principalmente por la falta de información completa y oportuna.

El potencial de interrupción es alto; Los cambios repentinos en la demanda, la falta de materias primas y los desastres naturales pueden causar estragos en los mejores planes de la cadena de suministro.

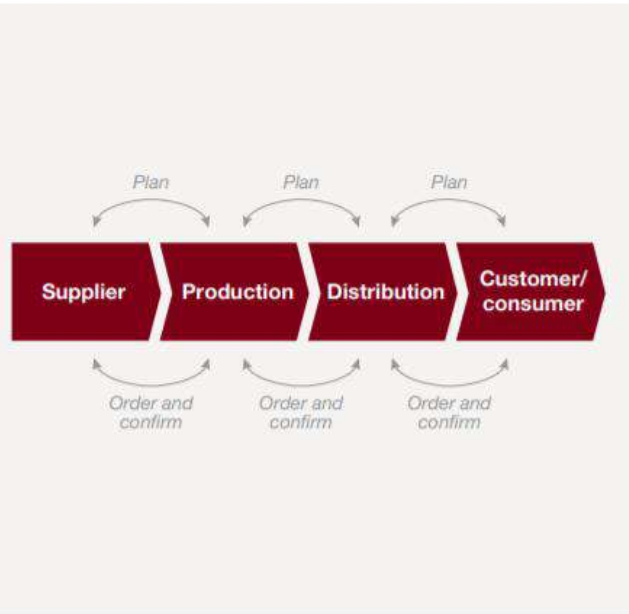
Traditional supply chain model



Integrated supply chain ecosystem



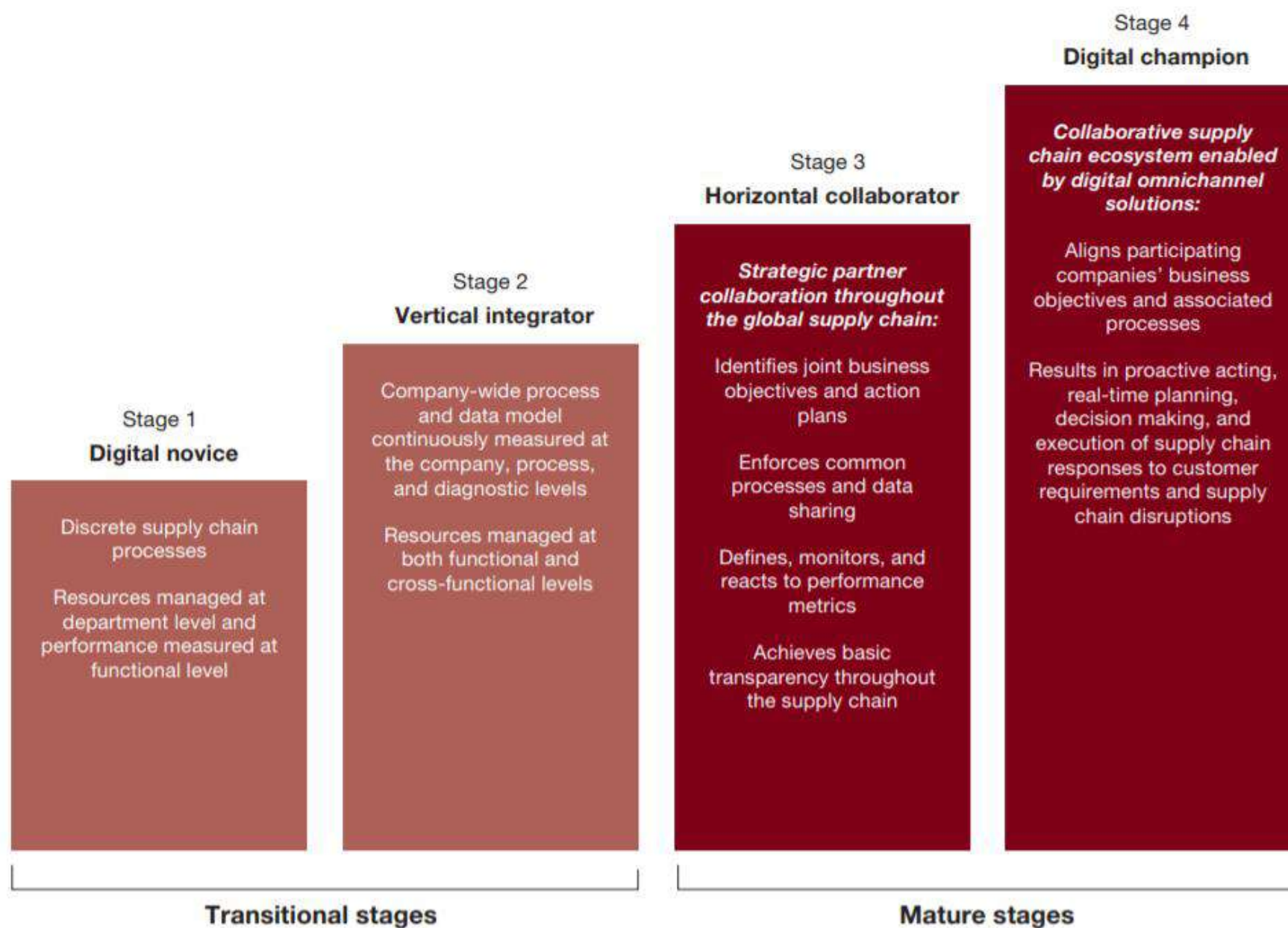
Traditional supply chain model



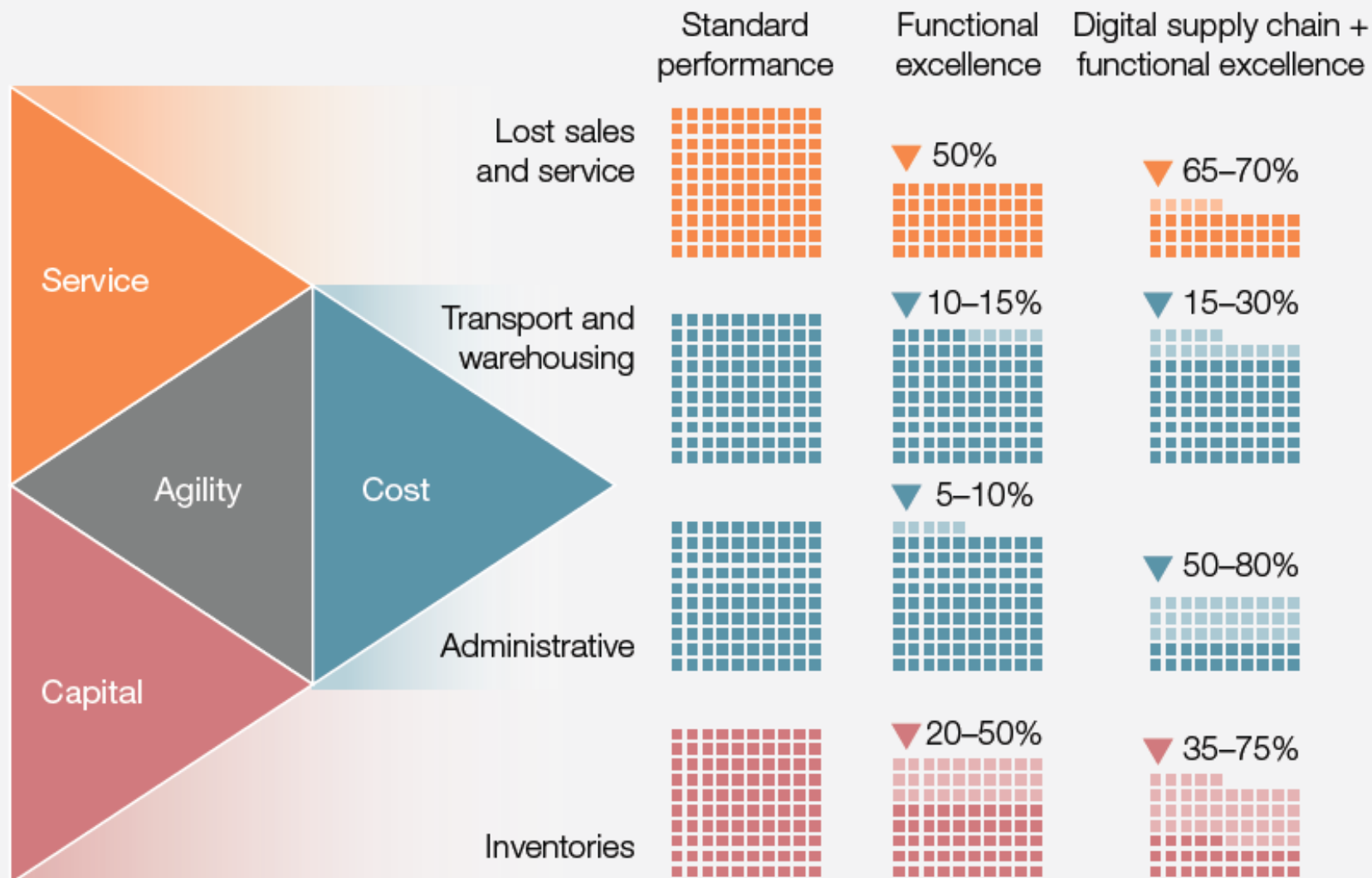
Integrated supply chain ecosystem



- Este ecosistema se basará en la implementación de una amplia gama de tecnologías digitales: la nube, *big data*, IoT, impresión 3D, realidad aumentada y otras. Juntos, están permitiendo nuevos modelos de negocio, la digitalización de productos y servicios, y la digitalización e integración de todos los eslabones de la cadena de valor de una empresa: el lugar de trabajo digital, el desarrollo y la innovación de productos, la ingeniería y la fabricación, la distribución y los canales de ventas digitales y gestión de relaciones con el cliente



Digital supply-chain levers can unlock significant improvements across multiple performance dimensions.





Características de digitalización en logística

- **Cooperación:** la acción cooperativa (por ejemplo, almacenamiento compartido y capacidades de transporte) a través de la digitalización tiene el potencial de mejorar la eficiencia y confiabilidad de la industria logística.
- **Conectividad:** la capacidad de una tecnología para actuar como una interfaz con otros recursos digitales en la red o para aceptar una conexión de otro recurso.
- **Adaptabilidad:** La digitalización se refiere a un sistema adaptable dinámico abierto que se caracteriza por el hecho de que los componentes y sus relaciones cambian con el tiempo.
- **Integración:** capacidad del sistema para conectarse, integrar y compartir cualquier dato, dispositivo, sistema y proceso en tiempo real o cercano en la economía digital.
- **Control autónomo:** permite la toma de decisiones descentralizada y autónoma. Autónomo se refiere literalmente a actuar de forma independiente y sin control externo





Hoy en día, la cadena de suministro es una serie de pasos discretos, que se llevan a cabo a través del marketing, el desarrollo de productos, la fabricación y la distribución, y finalmente en manos del cliente.

La digitalización derriba esos muros y la cadena se convierte en un ecosistema completamente integrado que es totalmente transparente para todos los actores involucrados, desde los proveedores de materias primas, componentes y repuestos, hasta los transportistas de esos suministros y productos terminados, y finalmente a los clientes que exigen cumplimiento.

La ***digital supply “network”*** ofrecerá un nuevo grado de resiliencia y capacidad de respuesta que permite a las empresas que llegan primero vencer a la competencia en el esfuerzo por brindar a los clientes la prestación de servicios más eficiente y transparente

Si las empresas quieren hacer realidad la cadena de suministro digital, o ***digital supply chain ecosystem***, no pueden simplemente reunir tecnologías y desarrollar capacidades. También deben encontrar personas con las habilidades adecuadas y gestionar el cambio a una cultura que esté dispuesta a realizar el esfuerzo. En otras palabras, deben **transformar toda su organización**.





La hoja de ruta de la cadena de suministro digital:



La clave para convertirse en un campeón digital radica en desarrollar un proceso ordenado para implementar e integrar las muchas tecnologías y capacidades requeridas. Las empresas deberían seguir cinco pasos principales:

- 1. Comprenda su posición inicial:** revise su madurez actual a lo largo de las cuatro etapas del modelo de madurez e identificar áreas de mejora.
- 2. Defina su estrategia:** determine su nivel de madurez objetivo y en la visión de la cadena de suministro que mejor respalda su estrategia comercial.
- 3. Desarrolle la hoja de ruta adecuada:** establezca los pasos de implementación necesarios y trabaje con ellos en una hoja de ruta detallada.



La hoja de ruta de la cadena de suministro digital:



4. Implementar pequeñas pruebas piloto con alcance de un extremo a otro: muchas aplicaciones que componen la cadena de suministro digital representan un cambio radical para la mayoría de las organizaciones, por lo que las empresas primero deben realizar pruebas más pequeñas que muestren los beneficios y ayuden a desarrollar las capacidades adecuadas.

5. Implementación segmentada y desarrollo de capacidades: después de una prueba piloto exitosa, la implementación debe comenzar con aquellas cadenas de suministro donde el beneficio esperado es mayor. Esto podría involucrar a clientes clave, regiones clave o algún otro criterio de segmentación de la cadena de suministro. Las capacidades requeridas deberán evolucionar junto con el lanzamiento.

5 temas que serán fundamentales para la transformación digital de la industria logística durante la próxima década.



Information services

Digitally enabled information services will put data at the heart of a logistics business through initiatives such as logistics control towers and analytics as a service, and help in reducing operating costs while improving efficiency of operations.



Logistics services

Digitally enabled logistics services will help in trade growth through the creation of digitally enhanced cross-border platforms. It will also allow logistics companies to satisfy the growing need of customers for faster same-day deliveries, and promote the concept of city logistics, which will allow firms to operate in 'megacities'.



Delivery capabilities

New delivery capabilities will allow logistics to harness technologies such as digital trucks and drones to find more efficient ways to deliver shipments, while 3D printing and crowdsourcing offer new ways to think of manufacturing and logistics processes.



Circular economy

Circular economy will foster a more sustainable product life cycle, helping to lessen the logistics industry's environmental footprint by reducing carbon dioxide (CO₂) emissions, air pollution and waste material.



Shared logistics capabilities

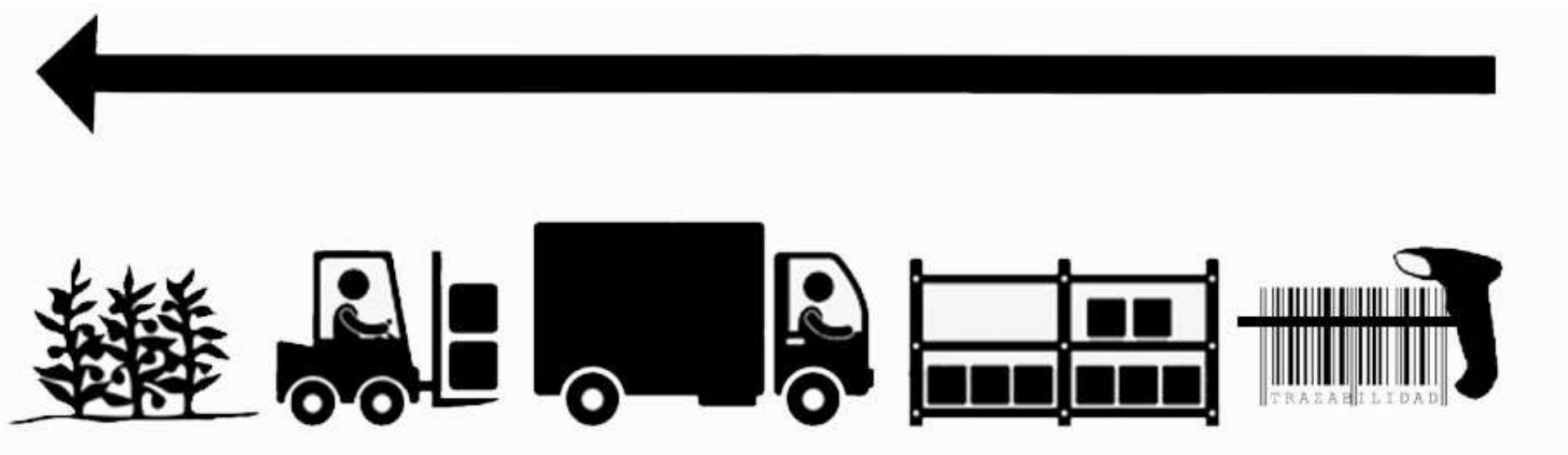
Shared logistics capabilities, through shared warehouse and shared transport capabilities, are expected to increase asset utilization in the near future.

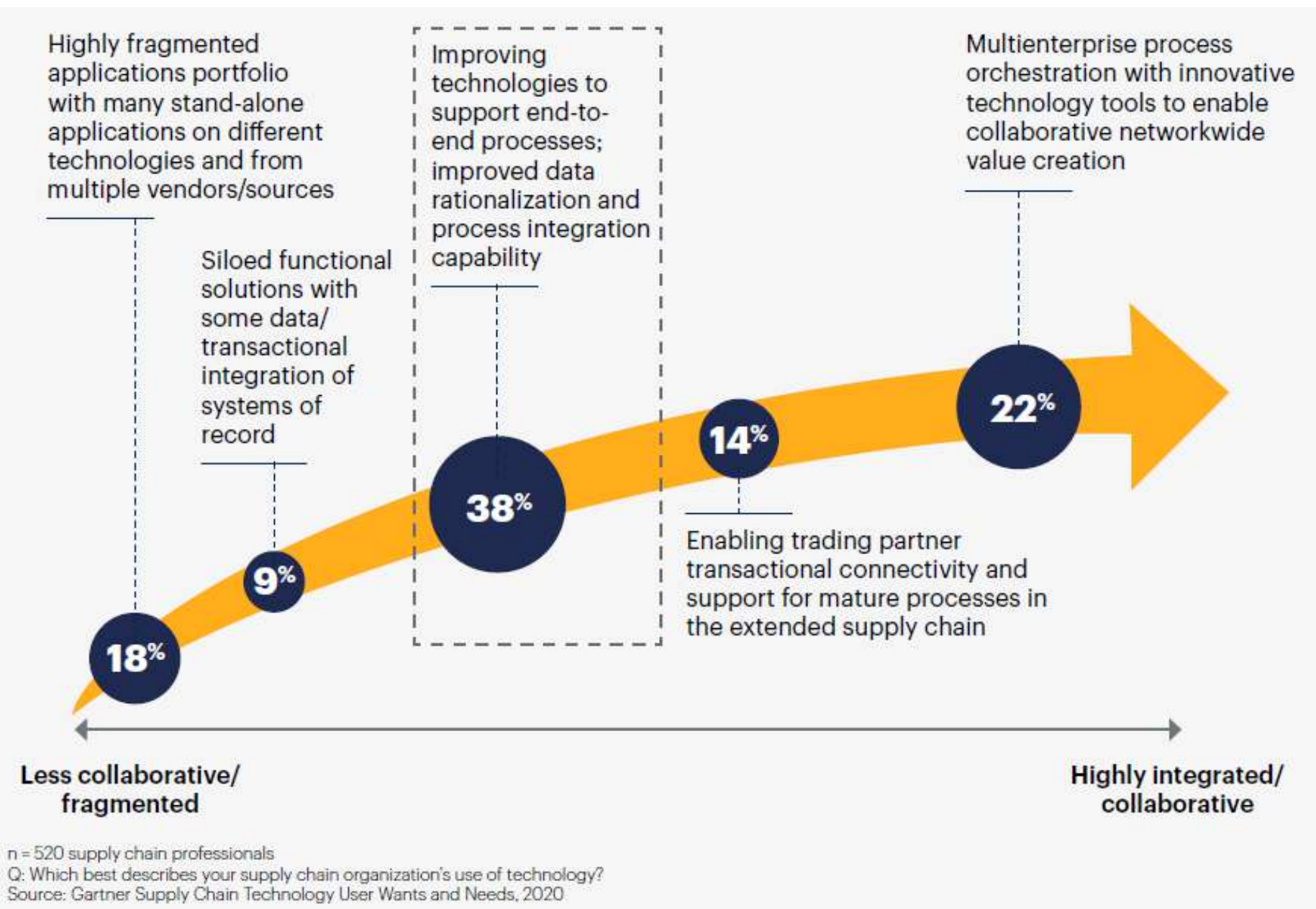
PRINCIPALES TENDENCIAS EN LOGÍSTICA PARA ESTE 2025

Vivimos transformaciones constantes y el 2025 ya está consolidando avances tecnológicos significativos y reafirmando las tendencias que comenzaron a tomar fuerza en años anteriores.



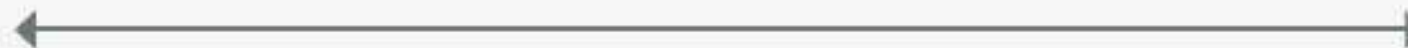
La trazabilidad alimentaria nos permite **rastrear todos los pasos que ha seguido un alimento desde su origen, pasando por su proceso de transformación y terminando en las manos de los consumidores.** Se trata de un sistema esencial para controlar los riesgos que puedan afectar a la cadena de suministro de alimentos.





1: Not at all important

7: Extremely important



■ Bot 2 Box (1,2)

■ Mid 3 Box (3,4,5)

■ Top 2 Box (6,7)

Advanced Analytics/Big Data
(n = 518)



The Internet of Things
(n = 516)



Artificial Intelligence/Machine
Learning (n = 517)



0%

50%

100%

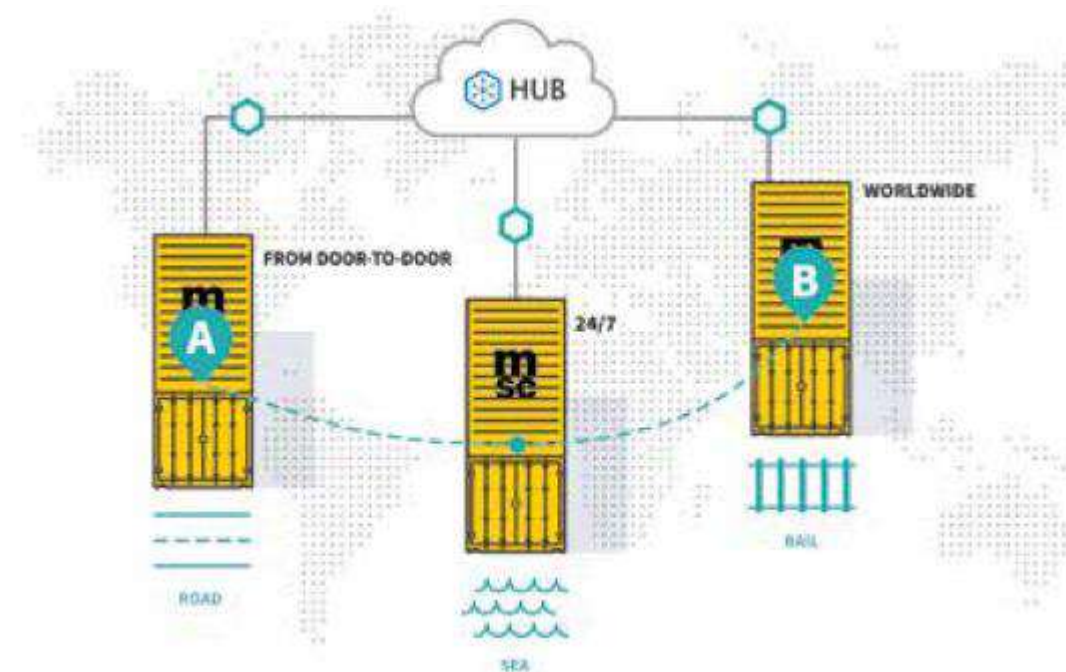
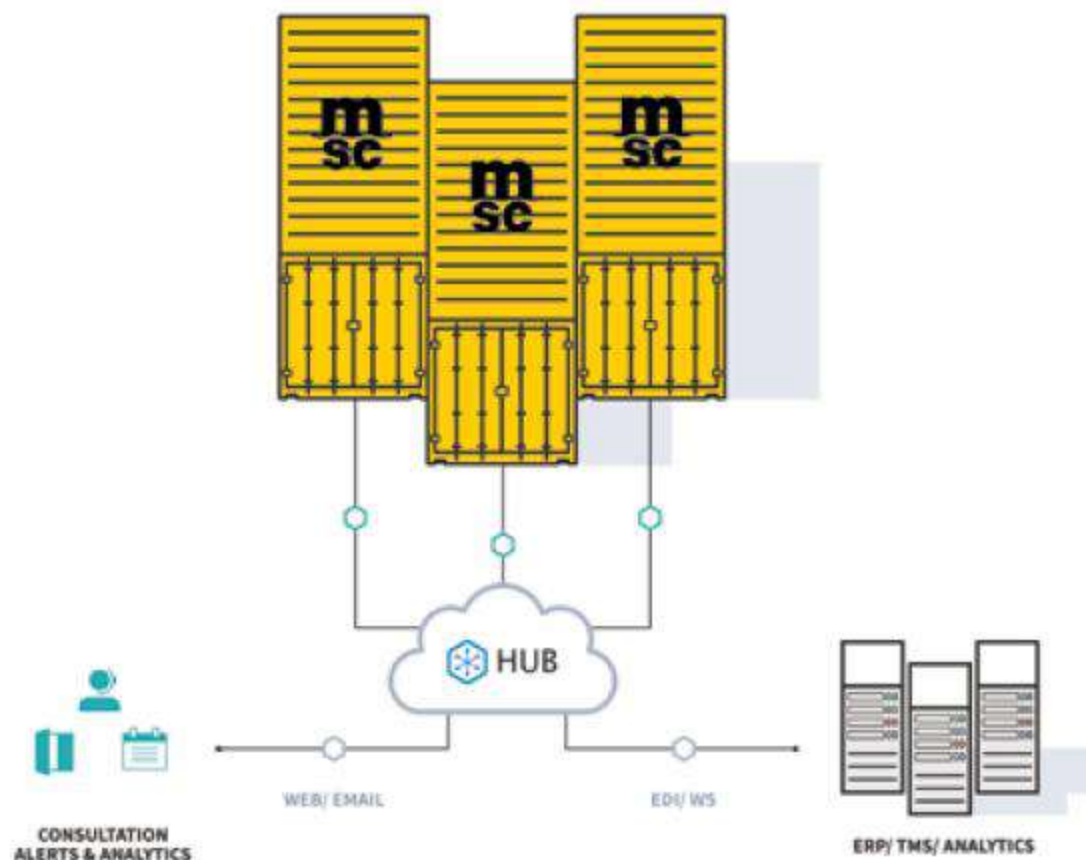
n varies for each technology area, excluding don't know

Q: In your market(s) and for your company, how important are the following emerging technology areas?

Source: Gartner Supply Chain Technology User Wants and Needs, 2020







NEW
CG
insights | **IMAGINE A
WORLD WITH
ZERO LOSSES**



CONTGUARD
SHIPPING WITH INTELLIGENCE

Up to
25%
improvement in
logistics efficiency

20x
value created
through loss
reduction

**Predict &
prevent risks**
via unique data analytics

Exclusive
**maritime
insurance**
benefits





Producto ▾

Clientes ▾

Compañía ▾

Pricing

EN

Log In

TRY 7 DAYS FREE

Before SimpliRoute



With SimpliRoute



Intelligent Components



Beneficios de la IA en la logística

La IA ofrece una amplia gama de beneficios para la industria logística, que van desde la optimización de procesos hasta la mejora de la experiencia del cliente. Entre los beneficios clave se encuentran la reducción de costos operativos, la mejora de la precisión en la toma de decisiones y la adaptación ágil a cambios en el mercado y las demandas de los clientes.



Optimización de procesos.



Planificación y simulación de escenarios



Mantenimiento predictivo



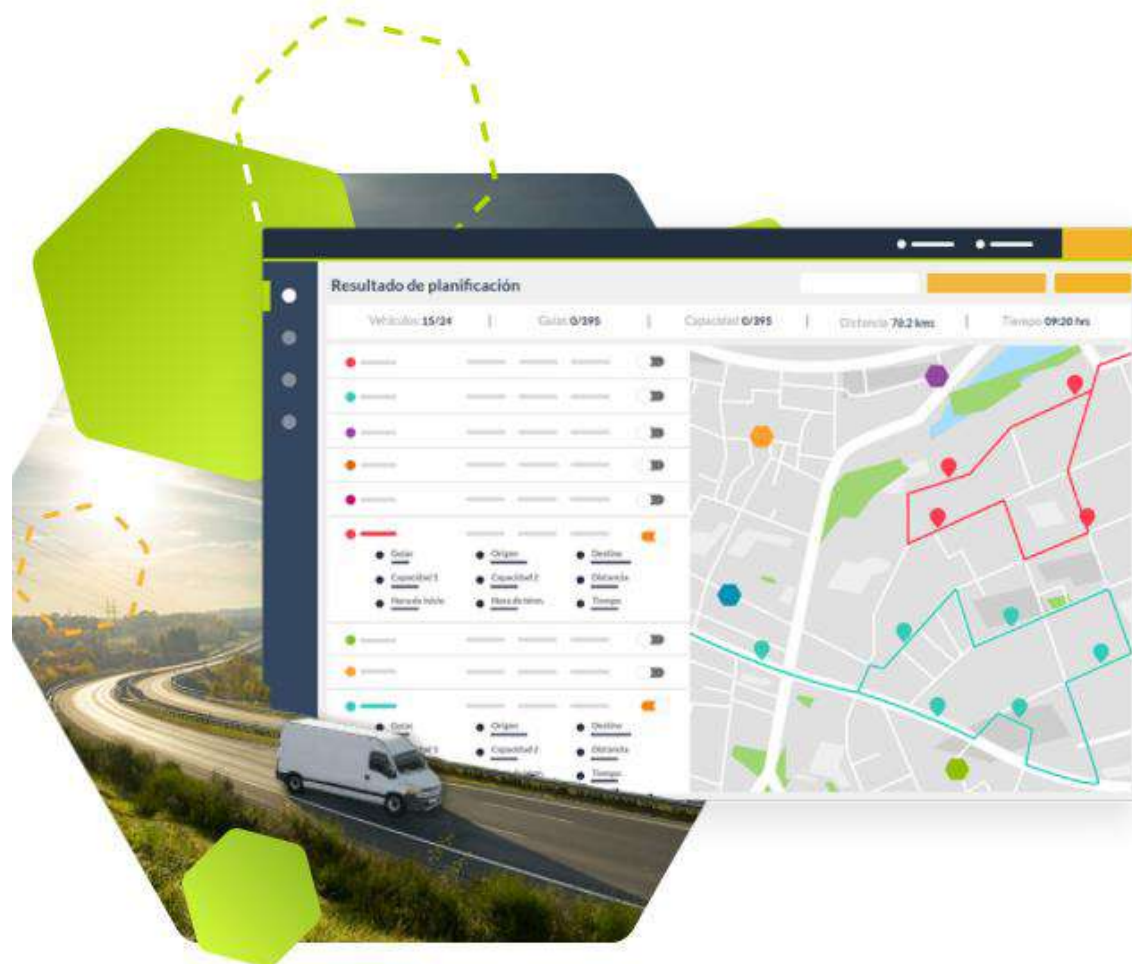
Gestión de inventario



Mejora la experiencia del cliente



Adaptación a cambios y demandas del mercado



Optimiza al máximo tus rutas

Planifica, diseña y optimiza tus rutas de entrega de manera más eficiente asignando responsables, horarios y cantidades. ¡Controla tu operación!



Aumenta tu eficiencia operacional



Optimiza tus rutas



Mejora la satisfacción de tus clientes

SOLICITAR DEMOSTRACIÓN





Funciones principales de un WMS

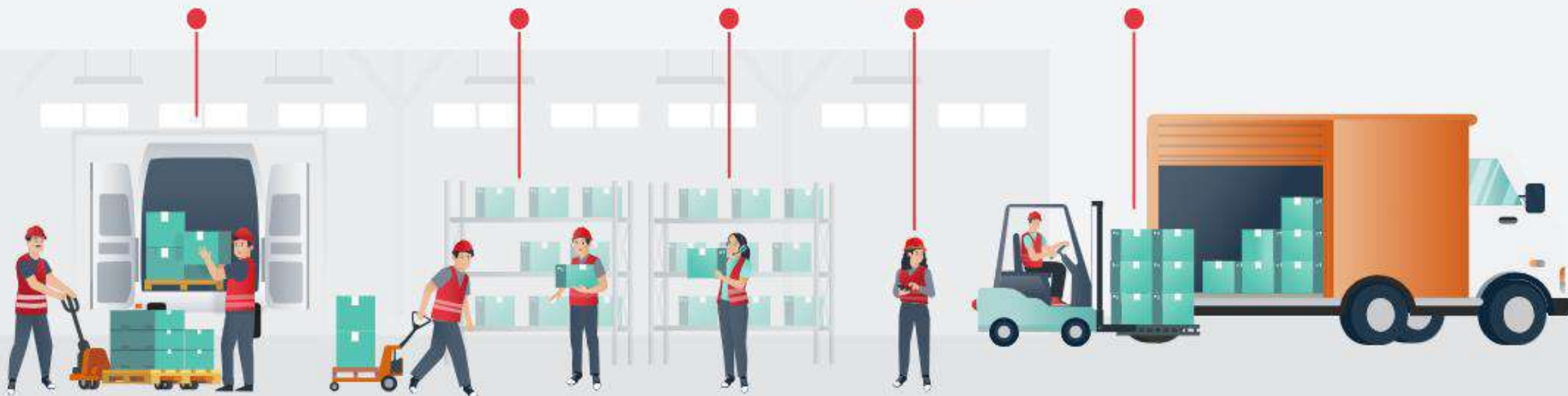
Recibo

Acomodo

Picking

Control de
inventario

Embarque







+56 2 2993 2796
contacto@valgreti.cl



Compañía 1390
of. 2201

INICIO

NOSOTROS

DESARROLLOS A MEDIDA

PRODUCTOS ▾

CLIENTES

NOTICIAS

CONTACTO



ENFASYS WMS

Enfasy WMS, es una solución, desarrollada e implementada por Valgreti, que nos permite:

Apoyar a nuestros clientes en las operaciones logísticas al interior de un centro de distribución.

Ofrecer una solución flexible, amigable y escalable, creando una nueva experiencia desde su implementación.

Nos adaptamos a las nuevas prácticas y exigencias de su industria.

Otorgamos una completa trazabilidad de la operación, controlando los procesos de movimiento y manipulación de productos o ítems.

Conoce más de nuestros productos o visita la página www.enfasyswms.cl

Consulta por sus versiones ON-CLOUD y ON-PREMISE

CONTÁCTENOS



odoo

Aplicaciones

Industrias

Comunidad

Precios

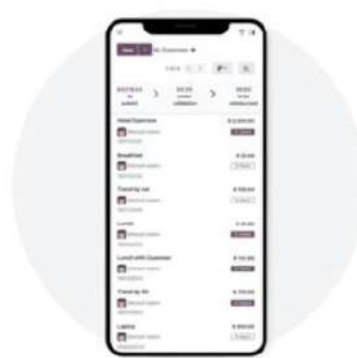
Contacto

Identificarse

Pruébalo gratis



Taller



Gastos



TPV



IoT



Recepción



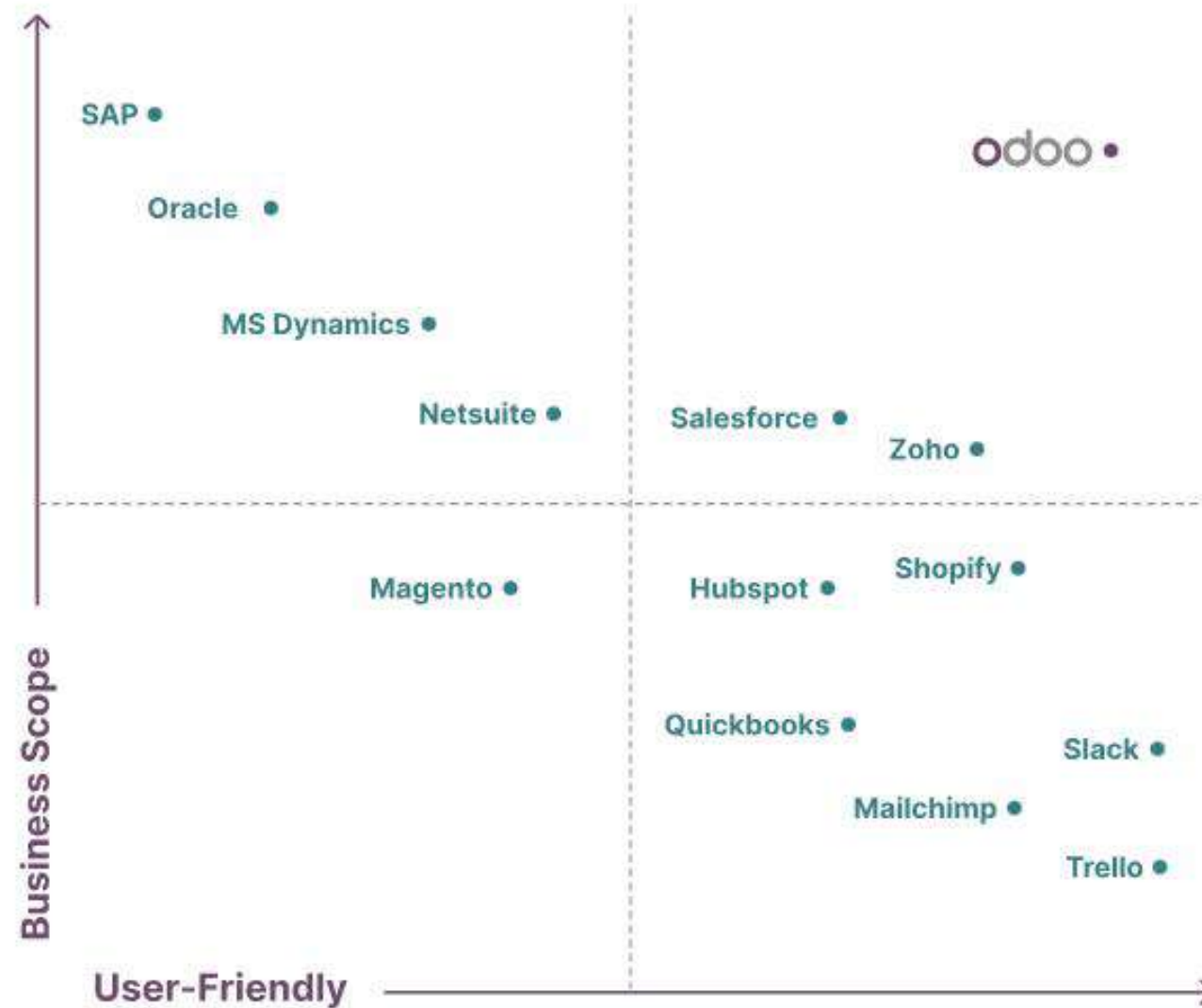
Inventario



Quiosco



Una propuesta de valor único



[Plataforma](#)[Soluciones](#)[Industrias](#)[Perspectivas](#)[Soporte y Servicios](#)[Acerca de Nosotros](#)[Contáctanos](#)

Gestión de Almacenes

Controla la demanda, el abasto, el personal y la automatización a través de toda tu red con Manhattan Active® Warehouse Management El WMS líder en la industria, nativo en la nube, regenerable y extensible.

[Contáctanos](#)

¡Hola! ¿Puedo ayudarte a encontrar algo?





camión

BUSCO TRANSPORTE BUSCO CARGA OPERADOR DE TRANSPORTE BLOG NOSOTROS

INICIAR SESIÓN

REGISTRARME

GESTIONA TU OPERACIÓN TAN RÁPIDO Y EFICIENTE COMO TRANSPORTAS CARGAS DE TUS CLIENTES.

Con un innovador software de administración de flota (TMS) y Marketplace integrado, controla tu operación con trazabilidad, telemetría, ahorro de combustible, comprobación de entrega (última milla) y seguimiento en línea.

QUIERO SABER MAS





INICIO

CONÓCENOS

SERVICIOS

CONTACTO

LOGIN / REGÍSTRATE

SUBCARGO

Revolucionando el transporte de carga

+ 40.000
Viajes Realizados

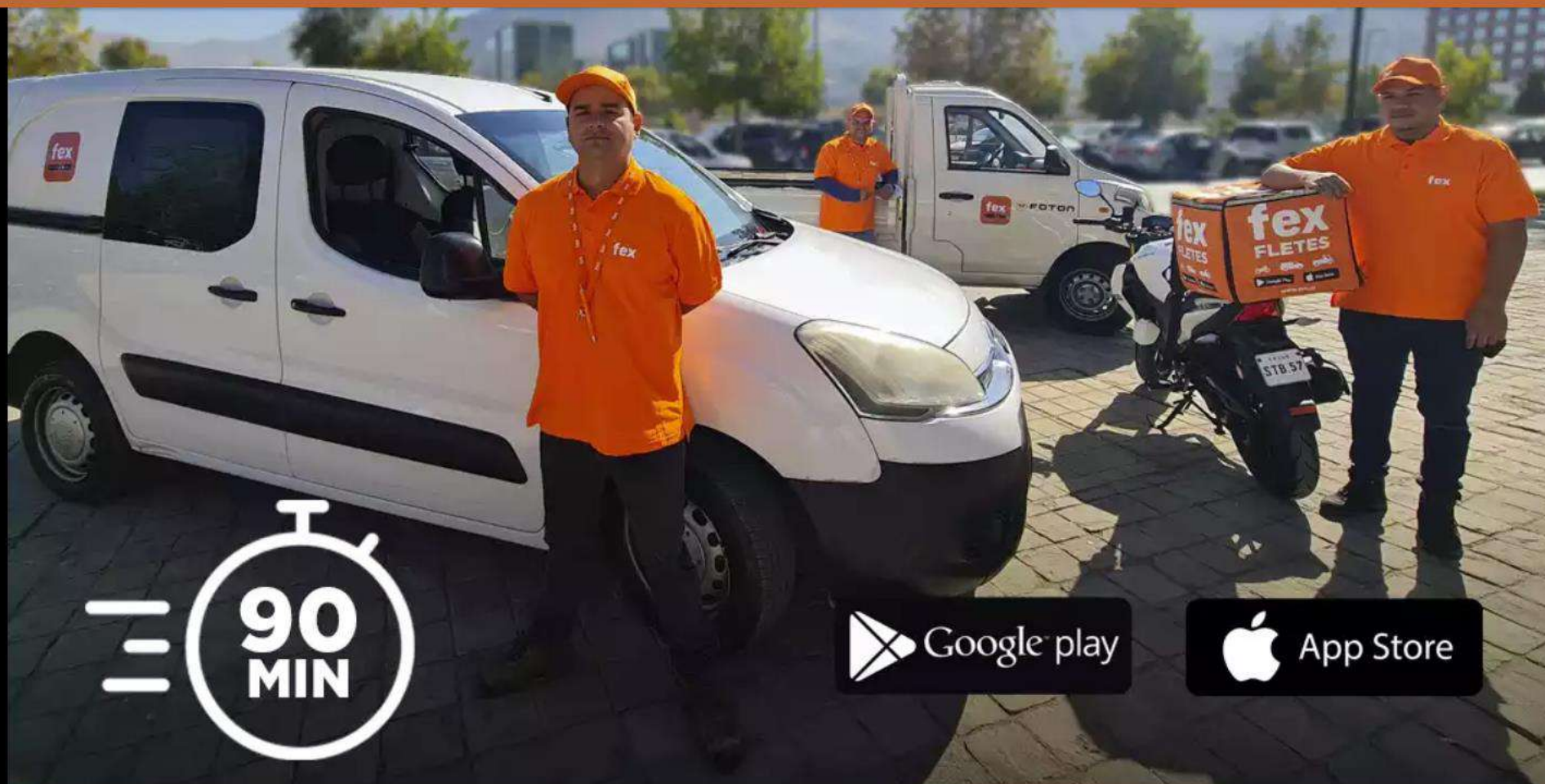
USD 30MM
Transacciones realizadas

+ 9.000
Camiones

+ 4.500
Transportistas

fex

TU FLETE
A UN CLICK
DE DISTANCIA





[Generador de cargas](#)

[Quiero transportar](#)

[Soy conductor](#)

[Blog](#)

[Ingresar](#)

[Regístrate](#)

**Nos hacemos cargo del proceso de gestión de transporte,
de principio a fin.**

Sumando valor a tu logística de transporte

[Más información](#)

Clientes que confían en nosotros





CONVOY
PLATFORM

Carriers

Brokers

Log in

Sign up

THE CONVOY PLATFORM

Top 13 Transportation Management Systems (TMS)

(Alphabetic Order)

- 3Gtms
- BluJay
- Cloud Logistics
- Descartes
- JDA
- Kuebix
- Manhattan
- MercuryGate
- Oracle
- SAP
- TMC
- TMW
- Transplace



TMS

El software de gestión integral para el control de tu empresa de transporte de carga terrestre.

El único software de transporte que permite trabajar en **escenarios 3D personalizados**.

Contacta con nosotros y solicita tu demo gratuita:



moliva@meribia.net



+56 9 7996 5064



Tendencias Clave en Logística para 2025



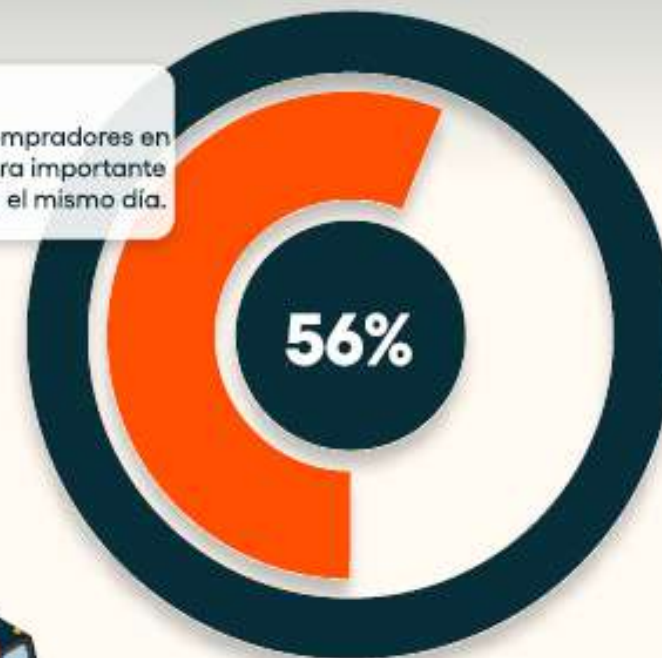
El sector de la logística evoluciona rápidamente, impulsado por los avances tecnológicos, el aumento de la demanda y los retos mundiales. Estas son nuestras 6 principales predicciones para el año que viene. Tanto si es una pequeña como una gran empresa, mantenerse informado sobre estas tendencias es esencial para ir por delante de la competencia.

Logística centrada en el cliente

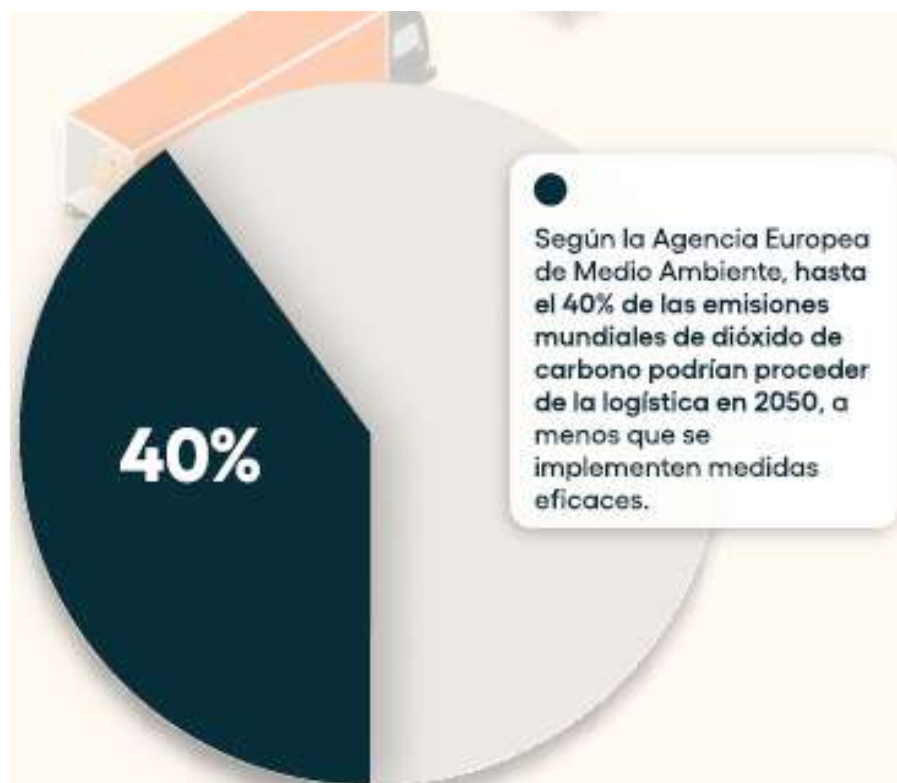
Las opciones de entrega personalizadas y flexibles, con servicios en el mismo día y al día siguiente, se están convirtiendo en la norma para satisfacer las diversas preferencias de los consumidores. La información basada en datos permite a las empresas comprender mejor el comportamiento del cliente y adaptar los servicios en consecuencia. Al mismo tiempo, la comunicación fluida, las actualizaciones en tiempo real y la resolución proactiva de problemas mejoran la experiencia global.

Un ejemplo claro es la misión de Amazon: «Ser la empresa más centrada en el cliente de la Tierra». Para lograrlo, ofrece entregas en el mismo día y compras con un solo clic, haciendo que toda la experiencia de compra sea más rápida, cómoda y alineada con las expectativas de los clientes.

56% de los compradores en línea considera importante la entrega en el mismo día.



Fuente
Elite EXTRA



Fuente
[European Environment Agency](#)

La sostenibilidad y la logística ecológica ya no son sólo palabras de moda

Desde la contratación hasta la entrega en el último kilómetro, las empresas están centrándose cada vez más en equilibrar el crecimiento económico con la responsabilidad medioambiental. Iniciativas como el Green Deal europeo continúan impulsando a las empresas a adoptar tecnologías más limpias, optimizar la eficiencia del transporte y alinearse con ambiciosos objetivos de neutralidad de carbono.

Estos esfuerzos no solo satisfacen la creciente demanda de productos ecológicos, sino que también mejoran la reputación de las marcas y fomentan la lealtad de los clientes. Un ejemplo destacado es DHL, el primer proveedor logístico en comprometerse a alcanzar cero emisiones netas para el año 2050.

Inversión en tecnología

La tecnología está transformando rápidamente el sector logístico. El software basado en la nube ha revolucionado la forma en que se almacenan, comparten y analizan los datos en toda la cadena de suministro. Cuando se combina con el IoT, blockchain e inteligencia artificial, estas herramientas permiten una planificación de rutas más eficiente, una mejor gestión del inventario, respuestas más ágiles a interrupciones de la demanda y una comunicación optimizada.

Juntas, estas innovaciones están haciendo que la logística sea más eficiente y flexible, ayudando a las empresas a tomar mejores decisiones operativas. UPS, por ejemplo, invierte 1.000 millones de dólares al año en tecnología, incluyendo sistemas basados en inteligencia artificial como su herramienta de optimización de rutas Orion y plataformas en la nube.



87% de los cargadores han mantenido o incrementado sus inversiones en tecnología desde 2020.

87%

Fuente
[McKinsey](#)



25%



Actualmente, el 25% de los almacenes de todo el mundo han implementado algún tipo de automatización, un notable aumento frente al 5% de hace una década.

Fuente
Meteor Space

Automatización

Las exigencias logísticas son mayores que nunca debido al auge de las compras en línea y a la necesidad de entregas rápidas. Al mismo tiempo, la escasez de mano de obra plantea retos significativos para las empresas. Para abordar estas dificultades, muchas organizaciones están automatizando procesos clave como la gestión de inventarios, la ejecución de pedidos y la planificación del transporte. La automatización, que utiliza robots, inteligencia artificial y software especializado, mejora la eficiencia, reduce los errores humanos, permite decisiones en tiempo real y proporciona escalabilidad para gestionar mayores volúmenes. En un sector tan dinámico como el logístico, la automatización se ha convertido en un factor crucial para mantenerse competitivo. Kuehne+Nagel es un ejemplo destacado. En 2024, inauguró un centro en Renania-Palatinado equipado con más de 30 robots que facilitan las tareas de almacenamiento, recuperación y transporte.

Resiliencia y gestión de riesgos

Riesgos geopolíticos, como conflictos y tensiones comerciales, continúan creando inestabilidad en los mercados. A esto se suman factores económicos como la inflación, que complican aún más las cadenas de suministro. Además, fenómenos climáticos extremos y ciberataques son preocupaciones crecientes que afectan a las operaciones logísticas. Ante estos desafíos, es esencial reforzar la resiliencia de la cadena de suministro. Esto implica priorizar la adaptabilidad y establecer medidas preventivas, como sólidos planes de ciberseguridad y recuperación ante catástrofes, para proteger las operaciones frente a interrupciones tanto físicas como digitales. Un ejemplo es Maersk, que utiliza su Modelo de Resiliencia de la Cadena de Suministro para gestionar proactivamente las interrupciones, mejorar las operaciones y garantizar la continuidad, independientemente del modo de transporte o del transportista.

● Actualmente, el 30% del tráfico mundial de contenedores pasa por el Mar Rojo, una región que enfrenta una crisis de transporte marítimo sin precedentes.





Descubrir datos valiosos

Aprovechar conocimientos avanzados permite a las empresas descubrir nuevas oportunidades de mejora y crecimiento. Por ejemplo, identificar patrones de daños recurrentes, analizar áreas problemáticas y optimizar recursos se vuelve más preciso y eficiente con el uso de datos. Cargosnap, por ejemplo, utiliza datos visuales y operativos para ofrecer una visión completa y en tiempo real. Esto permite visibilidad en cada paso del proceso, facilita la identificación de problemas y da confianza para tomar decisiones respaldadas por datos, no por corazonadas.

Cantidad de
material de embalaje
19





IA en la logística

Entrega
autónoma



Entrega
con drones



Predicción
de demanda



Entrega
con robots



Gestión de
flotas



Gestión con el
cliente



IA + Robotics Aplicaciones

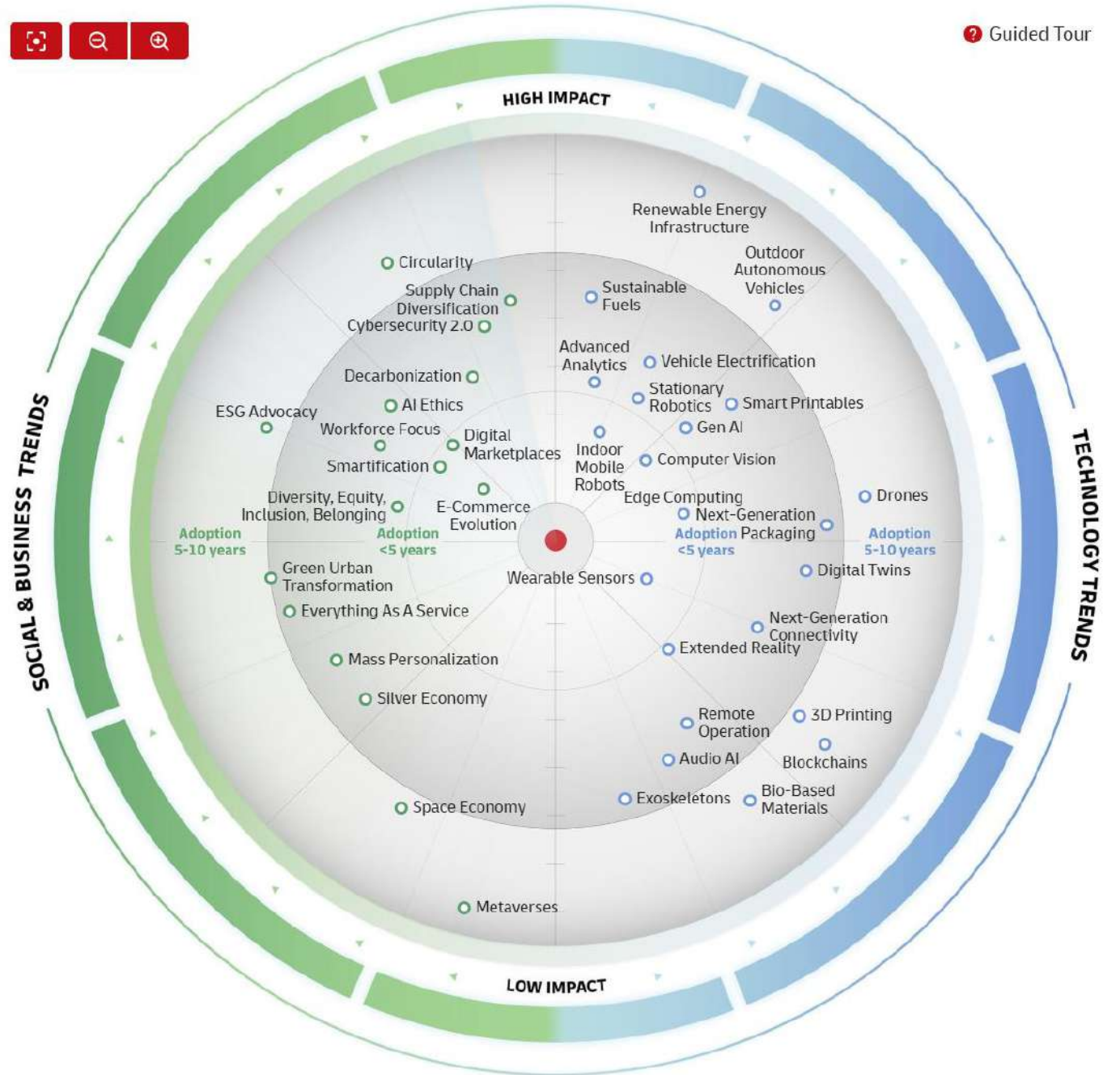
Área /Proceso	Tipo de IA(asistente, agente, ML, robótica)	Ejemplos en uso	Proveedor destacado	Casos emergentes / próximos	Beneficio clave
Almacenamiento – picking & put-away	Agentes robóticos + visión / tacto	Robots Sparrow y la nueva generación Vulcan que “sienten” el objeto antes de agarrarlo	Amazon	Gemelos digitales que reconfiguran layout y energía en tiempo real; brazos multimodales que aprenden de los operarios	+30-40 % velocidad de picking, menos lesiones (The Guardian , Amazon Noticias , Amazon Noticias)
Fulfillment & empaquetado	AMR + optimización ML	“Kiva/Exotec-like” que llevan estanterías; IA que selecciona el tamaño óptimo de caja CVP	Amazon, Exotec, CVP Everest	Diseño generativo de empaques y carga 3-D para minimizar material y aire	Mayor throughput y ahorro de cartón (10-15 %) (Amazon Noticias)
Transporte (line-haul & routing)	Agente de optimización de rutas	ORION (On-Road Integrated Optimization & Navigation)	UPS	Copilotos LLM que conversan con planners y replanifican ETAs en vivo	–8-12 % km recorridos y CO ₂ (Product Monk , joneselitelogistics.com)
Freight forwarding / control tower	ML predictivo + copiloto	Flexport Intelligence: lead-times y riesgo predictivo	Flexport	Agentes multi-modal que cotizan y re-rutéan automáticamente en varias navieras	Visibilidad end-to-end y menos sobrecostos (Flexport)
Visibilidad en tránsito	ML + graph analytics	ETA y alertas de desvío en tiempo real	FourKites, Project44	Modelos generativos que explican disrupciones y proponen planes alternos	–25 % tiempo de inactividad de inventario (FourKites)
Última milla	Robots autónomos (Nivel 4)	Robots de entrega Starship en campus y barrios	Starship Tech.	Drones urbanos híbridos y robots humanoides que suben escaleras	Entregas 24/7 con ≥20 % menos coste por pedido (starship.xyz)
Planificación de demanda & inventario	ML probabilístico	Blue Yonder Luminate Planning	Blue Yonder, o9	Copilotos LLM que “explican” la variación y montan escenarios what-if	–25-40 % roturas, –15 % inventario medio (Blog Blue Yonder)
Mantenimiento predictivo (flota & activos)	ML + sensores IoT	Diagnóstico temprano de fallos en buques y grúas	Maersk, Uptake	Agentes RL que equilibran disponibilidad vs. coste de mantenimiento	–30 % paradas no planificadas (Home)
Asistentes generativos corporativos	Copilotos LLM	Joule (SAP) crea y ejecuta workflows S&OP; MS Copilot sugiere rutas e inventarios	SAP, Microsoft	Orquestación de “supply-chain agents” que negocian, ejecutan pedidos y disparan pagos	Ciclos S&OP más cortos, decisiones data-driven en minutos (SAP , Redress Compliance)

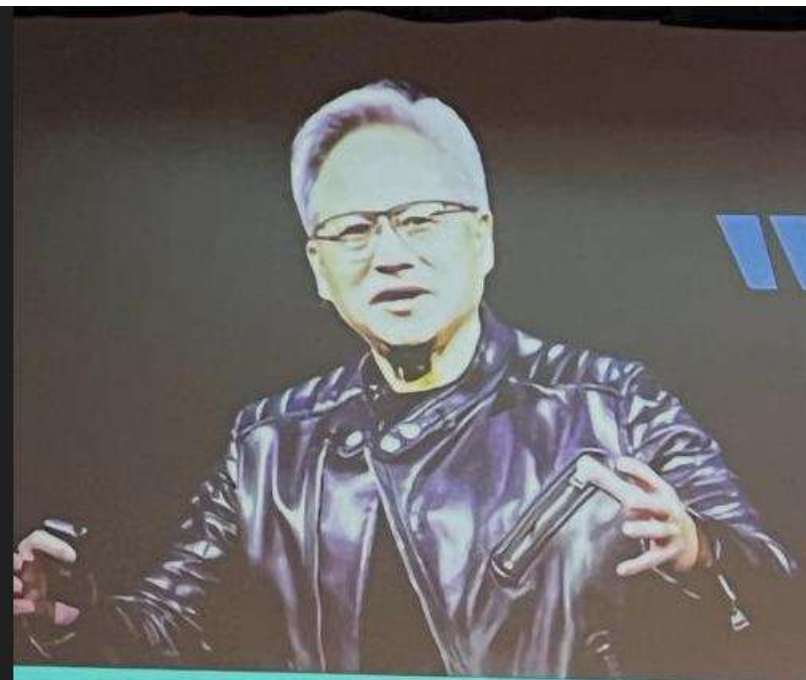


AR 7.0

aping Tomorrow.

sible trends.

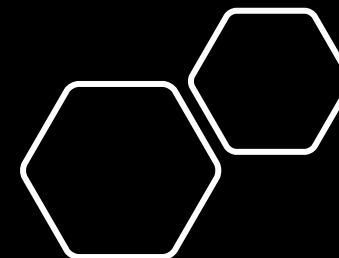




**"In the Future,
anything that moves
will be autonomous."**

Jensen Huang, CEO, NVIDIA

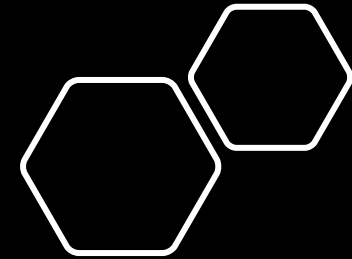
Delivery Robots	Farmerless Tractors	Warehouse AMRs	Industrial Robots
Inventory Drones	Autonomous Cars	Humanoid Robots	Guided Vehicles



Things that **Drive**

Things that **Fly**

Things that **Walk**





HHLA

DAS TOR ZUR
ZUKUNFT

TRZ LOGISTICS