

**Logistechs e  
Inteligencia Artificial:**  
El futuro ha llegado al Transporte y la Logística

**Daniel Covarrubias, Ph.D.**  
**Septiembre 26, 2024**  
**TradeHub Summit 2024**  
**CDMX**



**01**

Fundamentos de la  
Inteligencia Artificial

**02**

Impactos de la  
Inteligencia Artificial

**03**

Fuerza Laboral  
Centrada en la IA

**04**

Claves para implementar  
la IA

# Largest Companies by Market Cap

In US Dollars

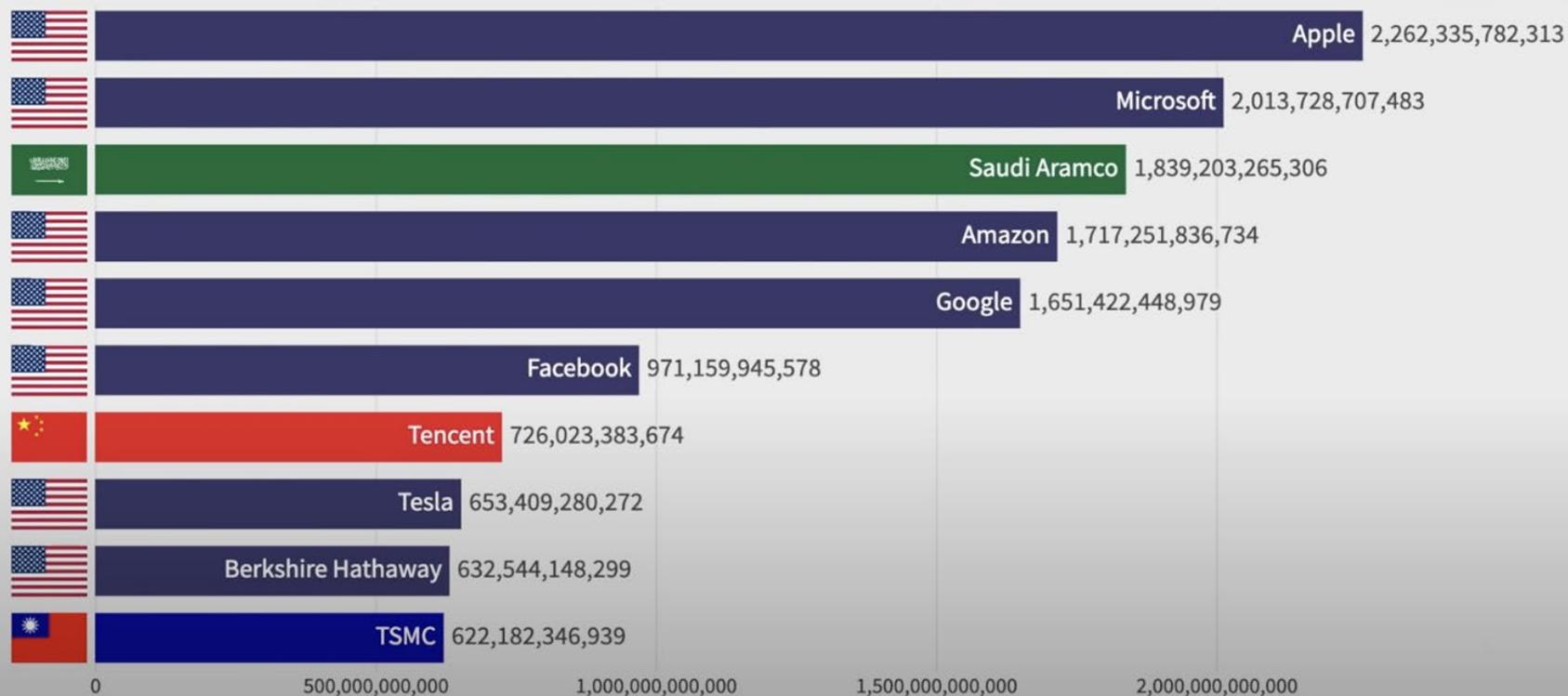
## 1979



# Largest Companies by Market Cap

In US Dollars

## 2021



Rank	Name	Market Cap	Price	Today	Price (30 days)	Country
1	 <b>Apple</b> AAPL	\$ 3.456 T	\$227.37	▲ 0.40%		 USA
2	 <b>Microsoft</b> MSFT	\$ 3.190 T	\$429.17	▼ 1.00%		 USA
3	 <b>NVIDIA</b> NVDA	\$ 2.964 T	\$120.87	▲ 3.97%		 USA
▲1 4	 <b>Amazon</b> AMZN	\$ 2.035 T	\$193.96	▲ 0.04%		 USA
▼1 5	 <b>Alphabet (Google)</b> GOOG	\$ 2.006 T	\$163.64	▲ 0.35%		 USA
6	 <b>Saudi Aramco</b> 2222.SR	\$ 1.776 T	\$7.35	▲ 0.36%		 S. Arabia
7	 <b>Meta Platforms (Facebook)</b> META	\$ 1.425 T	\$563.33	▼ 0.19%		 USA
8	 <b>Berkshire Hathaway</b> BRK-B	\$ 981.47 B	\$454.70	▼ 0.06%		 USA
9	 <b>TSMC</b> TSM	\$ 943.76 B	\$181.98	▲ 4.13%		 Taiwan
10	 <b>Eli Lilly</b> LLY	\$ 832.79 B	\$924.89	▲ 0.69%		 USA

Source: Companies Market Cap  
<https://companiesmarketcap.com>

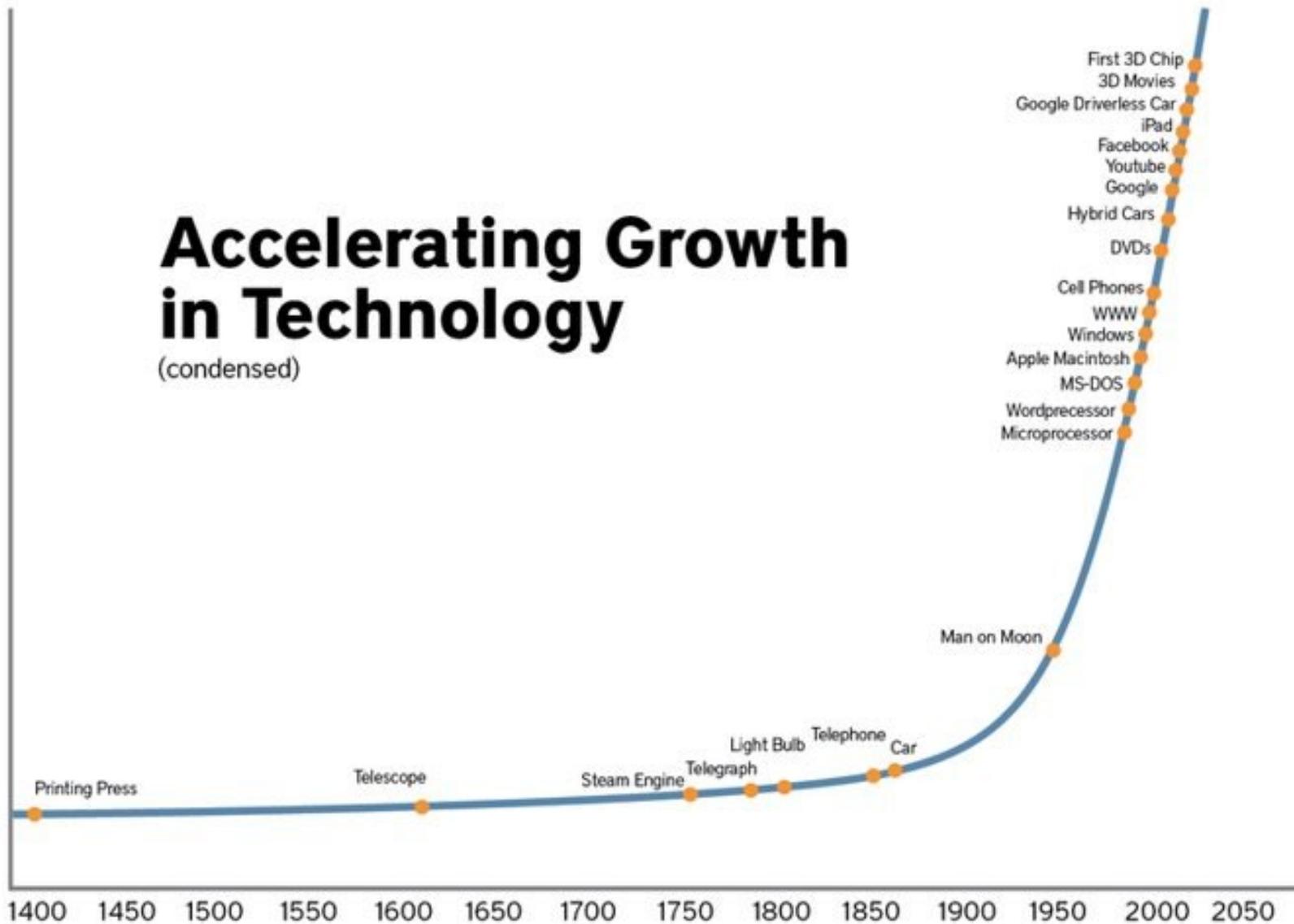
# 01

## Logistechs: Aprovechando las Oportunidades Exponenciales

---

# Accelerating Growth in Technology

(condensed)



Source: Asgard  
Human Venture  
Capital for Artificial  
Intelligence

# LOGISTECHS Y SU IMPACTO

## La Cadena de Suministro Colaborativa

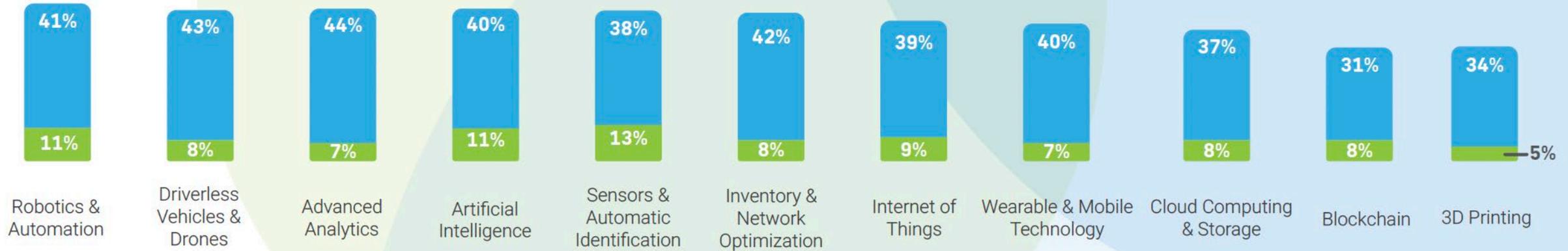
1000 encuestas a lideres en cadenas de suministro

### IMPACT OF TECHNOLOGIES

Potential to disrupt the industry or create competitive advantage

Potential to disrupt the industry

Potential to create competitive advantage



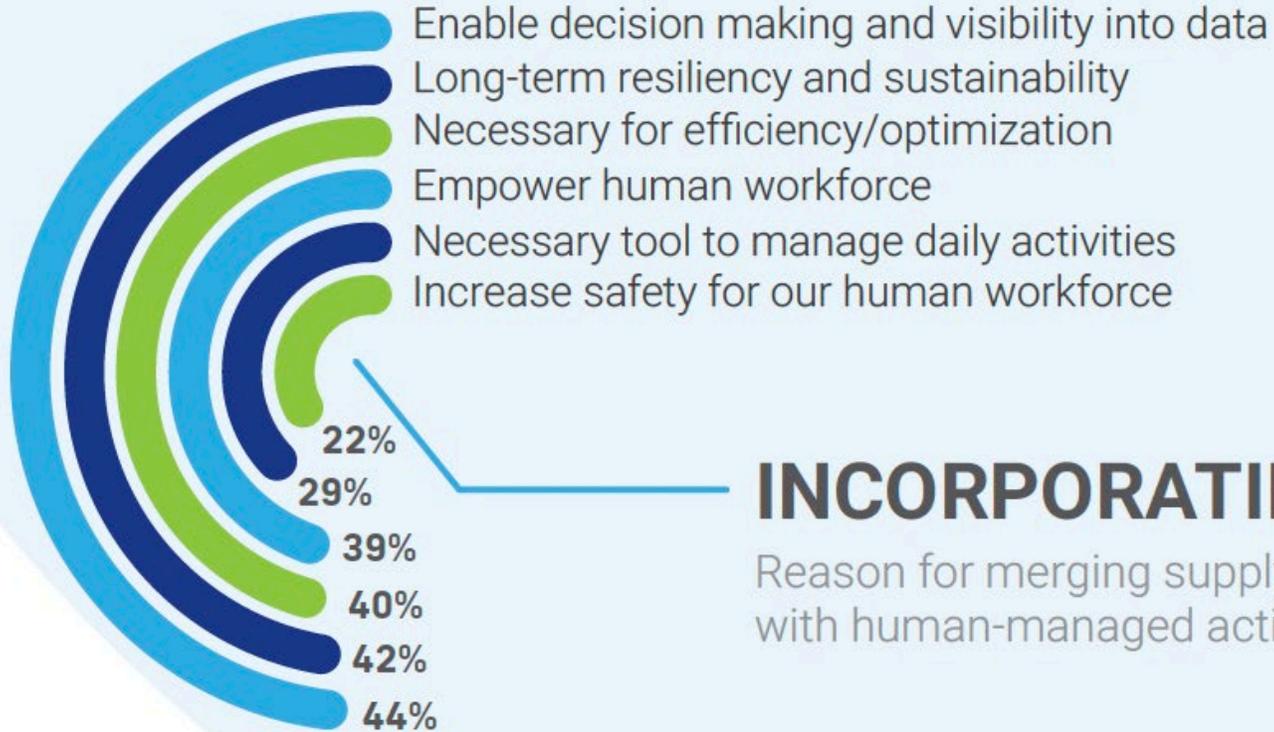
Source: MHI & Deloitte 2024

Source: MHI & Deloitte 2021, 2022

# LOGISTECHS Y SU IMPACTO

## La Cadena de Suministro Colaborativa

1000 encuestas a lideres en cadenas de suministro



### INCORPORATING TECHNOLOGY

Reason for merging supply chain technology with human-managed activities

# LOGISTECHS Y SU IMPACTO

## La Cadena de Suministro Colaborativa

1000 encuestas a lideres en cadenas de suministro

### USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Current or predicted adoption of AI within 2 years



Source: MHI & Deloitte 2024

Source: MHI & Deloitte 2021, 2022

# LOGISTECHS Y SU IMPACTO

## La Cadena de Suministro Colaborativa

1000 encuestas a líderes en cadenas de suministro

### TOP SUPPLY CHAIN CHALLENGES

Top 5 company challenges rated extremely or very challenging



Price increases from inflation



Customer demands



Supply chain disruptions/shortages



Talent shortage



Insight into customer behavior

# LOGISTECHS Y SU IMPACTO

## La Cadena de Suministro Colaborativa

1000 encuestas a líderes en cadenas de suministro

La falta de un caso de negocio claro fue la razón número **1** en cuanto a la barrera más grande para la adopción de cada tecnología por los últimos cinco años.

8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Este 2023, la falta de talento adecuado para implementar y utilizar estas tecnologías fue la razón número **1** en cuanto a la barrera más grande para la adopción de cada tecnología.

# LOGISTECHS Y SU IMPACTO

The readiness gap for Harnessing technology



My organization is very ready to use technology to improve work outcomes and team performance.

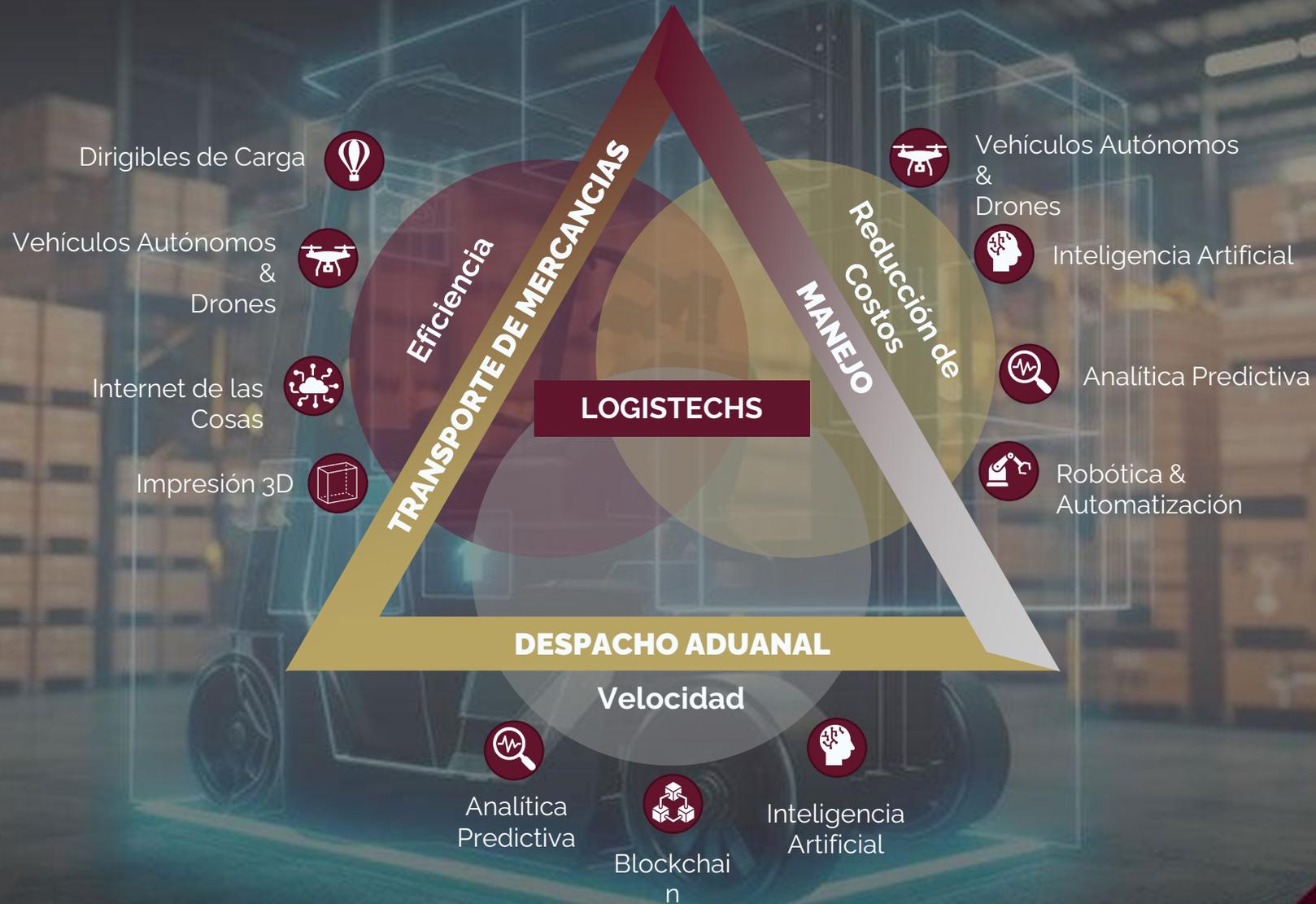


Using technology to improve work outcomes and team performance is very important or important to my organization's success

# LO · GIS · TECHS

Representa el impacto que las tecnologías exponenciales tienen en la logística y se pueden clasificar como aquellas que apoyan el transporte de mercancías, las que mejoran su manejo y las tecnologías que agilizan su despacho aduanero.

# LOGISTECHS





02

Inteligencia Artificial:  
El futuro ha llegado

---



# Definición

## Inteligencia Artificial

- Capacidad de las Maquinas para:
- Aprender de la experiencia
- Razonar y analizar información
- Realizar tareas típicamente humanas



# Componentes

## Clave

- Aprendizaje Automático
- Procesamiento de lenguaje Natural
- Visión por computadora
- Redes Neuronales

# 03

## Impactos de la Inteligencia Artificial en la Logística y Transporte

---

# Impacto de la Inteligencia Artificial en el Comercio Transfronterizo



## Mejora de la previsibilidad

Pronósticos precisos de demanda y suministro



## Agilización de procesos

Automatización de tareas repetitivas y complejas



## Optimización de rutas

Planificación inteligente para eficiencia logística



## Reducción de costos

Eficiencia operativa y minimización de errores



## Mejora en la toma de decisiones

Análisis de datos en tiempo real para decisiones informadas

# **Impacto de la Inteligencia Artificial** en el Comercio Transfronterizo

**Mejora de  
Previsibilidad**

**Agilizacion de  
Procesos**

**Optimizacion  
de Rutas**

**Reduccion de  
Costos**

**Mejora en la  
Toma de  
Decisiones**

# Inteligencia Artificial

## Mejora de la previsibilidad

La IA utiliza análisis avanzados y aprendizaje automático para procesar grandes volúmenes de datos históricos y en tiempo real, permitiendo predicciones más precisas en el comercio transfronterizo.

### Puntos clave:

- **Anticipa fluctuaciones en la demanda**
- **Prevé tendencias de mercado**
- **Estima tiempos de tránsito con mayor exactitud**
- **Identifica patrones estacionales y anomalías**

1

## IMPACTO

Reduce la incertidumbre, mejora la planificación y optimiza la gestión de inventarios, resultando en una cadena de suministro más eficiente y adaptativa.

## Procesamiento de Documentos

- Extracción de datos con >95% de precisión
- Tiempo de procesamiento reducido a <60 segundos

## Optimización de Carga Marítima

- Planificación IA de movimientos de contenedores
- Mejora del 20% en tiempos de tránsito

## Solución Integral de Cadena de Suministro

- Plataforma IA para financiación, flete y reposición
- Acceso a +20 servicios de cadena de suministro

## Optimización de Rutas

- Algoritmos IA para rutas eficientes
- Minimiza tiempo de conducción y mejora eficiencia de combustible

**flexport.**

**nowports**

2

## IMPACTO

Aumenta significativamente la eficiencia operativa, reduce tiempos de espera y minimiza errores, lo que resulta en un comercio transfronterizo más ágil y competitivo.

## Inteligencia Artificial

### Agilización de Procesos

La IA automatiza y optimiza procesos complejos en el comercio transfronterizo, eliminando cuellos de botella y reduciendo errores humanos. Utiliza algoritmos avanzados para agilizar operaciones que antes requerían intervención manual extensa.

#### Puntos clave:

- **Automatiza documentación y trámites aduaneros**
- **Acelera la verificación y validación de datos**
- **Optimiza la gestión de inventarios en tiempo real**
- **Facilita la comunicación entre diferentes partes de la cadena de suministro**

## **Automatización impulsada por IA**

- Reduce errores manuales y aumenta la eficiencia operativa.

## **Soluciones de Aprendizaje Automático**

- Mejora la gestión de inventarios y reduce las roturas de stock.

## **Visibilidad Global de la Cadena de Suministro**

- Mejora la gestión de riesgos y el cumplimiento en el comercio transfronterizo.



# Inteligencia Artificial

## Optimización de Rutas

La IA analiza múltiples variables en tiempo real, como condiciones de tráfico, clima, regulaciones fronterizas y capacidad de carga, para determinar las rutas más eficientes en el comercio transfronterizo.

### Puntos clave:

- **Calcula rutas dinámicas basadas en condiciones actuales**
- **Predice y evita congestiones y demoras**
- **Optimiza la carga y descarga en puntos intermedios**
- **Considera factores como costos de combustible y tiempos de descanso de conductores**

3

## IMPACTO

Reduce significativamente los tiempos de tránsito y los costos de transporte, mejora la puntualidad de las entregas y aumenta la satisfacción del cliente en operaciones transfronterizas.



## Sistema de optimización de rutas basado en IA:

- Optimización dinámica de rutas
- No vueltas a la izquierda
- Mayor precisión en tiempos de entrega
- Ahorro de 100 millones de millas y 10 millones de galones de combustible al año
- Mejora en la experiencia del cliente

## UPS ORION: The Driver Helper

UPS's ORION technology is revolutionizing package pickup and delivery operations. ORION combines package-level detail and customized online map data with expansive fleet telematics and advanced algorithms to provide UPS drivers with the most efficient delivery routes. A big task considering there are more ways to deliver a route than the age of the Earth in nanoseconds. No wonder ORION has been called "the world's largest operations research project!"

Meet ORION and check out the amazing results it delivers...



### MEET ORION:

**FULL NAME:** On-Road Integrated Optimization and Navigation

**DOB:** 2008

**BIRTH PLACE:** Timonium, MD

**FAMILY MEMBERS:** 700 UPSers on the ORION team

**PREFERRED MEAL:** Data, data and more data. I ♥ data!

**NEED TO SLEEP:** Never

**EMPLOYER:** UPS and all the drivers I work with every day

**HOBBIES:** Sudoku and road trips

**PET PEEVES:** Inefficiency, waste, tardiness

**FAVORITE COLOR:** Brown... of course

**FUTURE PLANS:** Travel internationally and work on developing my dynamic personality

4

# IMPACTO

Logra una reducción sustancial en los costos operativos del comercio transfronterizo, aumentando los márgenes de beneficio y permitiendo precios más competitivos en el mercado global.

## Inteligencia Artificial

### Reducción de costos

La IA implementa estrategias de optimización de costos en múltiples niveles del comercio transfronterizo, desde la gestión de inventarios hasta la negociación de tarifas, utilizando análisis predictivos y aprendizaje automático.

#### Puntos clave:

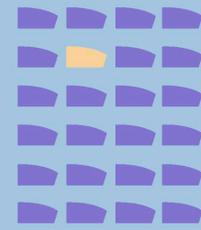
- **Optimiza niveles de inventario para reducir costos de almacenamiento**
- **Predice fluctuaciones de precios para mejorar estrategias de compra**
  - **Automatiza procesos para reducir costos laborales**
- **Minimiza errores y penalizaciones en trámites aduaneros**

## Sistema de mantenimiento predictivo basado en IA:

- Uso de algoritmos de aprendizaje automático para analizar datos de sensores en trenes y vías
- Predicción de posibles fallos de equipos antes de que ocurran

### Beneficios:

- Reducción del tiempo de inactividad
- Mejora de la seguridad
- Optimización de los programas de mantenimiento



We can analyse  
**8,000**  
variables for a single train

Including  
**2,000**  
in real time



More than  
**1,100**  
trains already have SIM  
cards or IoT<sup>1</sup> sensors  
installed by SNCF  
Voyageurs



Our diagnostics are  
**95%**  
accurate in predicting  
technical problems

We track  
**2,500**  
trains with remote  
diagnostics network-wide



We've eliminated  
**50%**  
of technical problems with  
predictive maintenance



# Inteligencia Artificial

## Mejora la toma de decisiones

La IA proporciona insights basados en el análisis de grandes volúmenes de datos, permitiendo decisiones más informadas y estratégicas en el comercio transfronterizo. Utiliza modelos predictivos y prescriptivos para evaluar múltiples escenarios.

### Puntos clave:

- **Analiza tendencias de mercado y comportamiento del consumidor**
- **Evalúa riesgos y oportunidades en tiempo real**
- **Proporciona recomendaciones basadas en datos para estrategias de expansión**
- **Optimiza la asignación de recursos basada en predicciones de demanda**

5

## IMPACTO

Permite a las empresas tomar decisiones más rápidas, precisas y estratégicas, mejorando su adaptabilidad a cambios del mercado y aumentando su competitividad en el comercio transfronterizo.

**04**

**La Fuerza Laboral  
Centrada en la  
Inteligencia Artificial**

---

# Fuerza Laboral Centrada en la IA



***Productores  
de IA***



***Utilizadores  
de IA***



***Conscientes  
de IA***



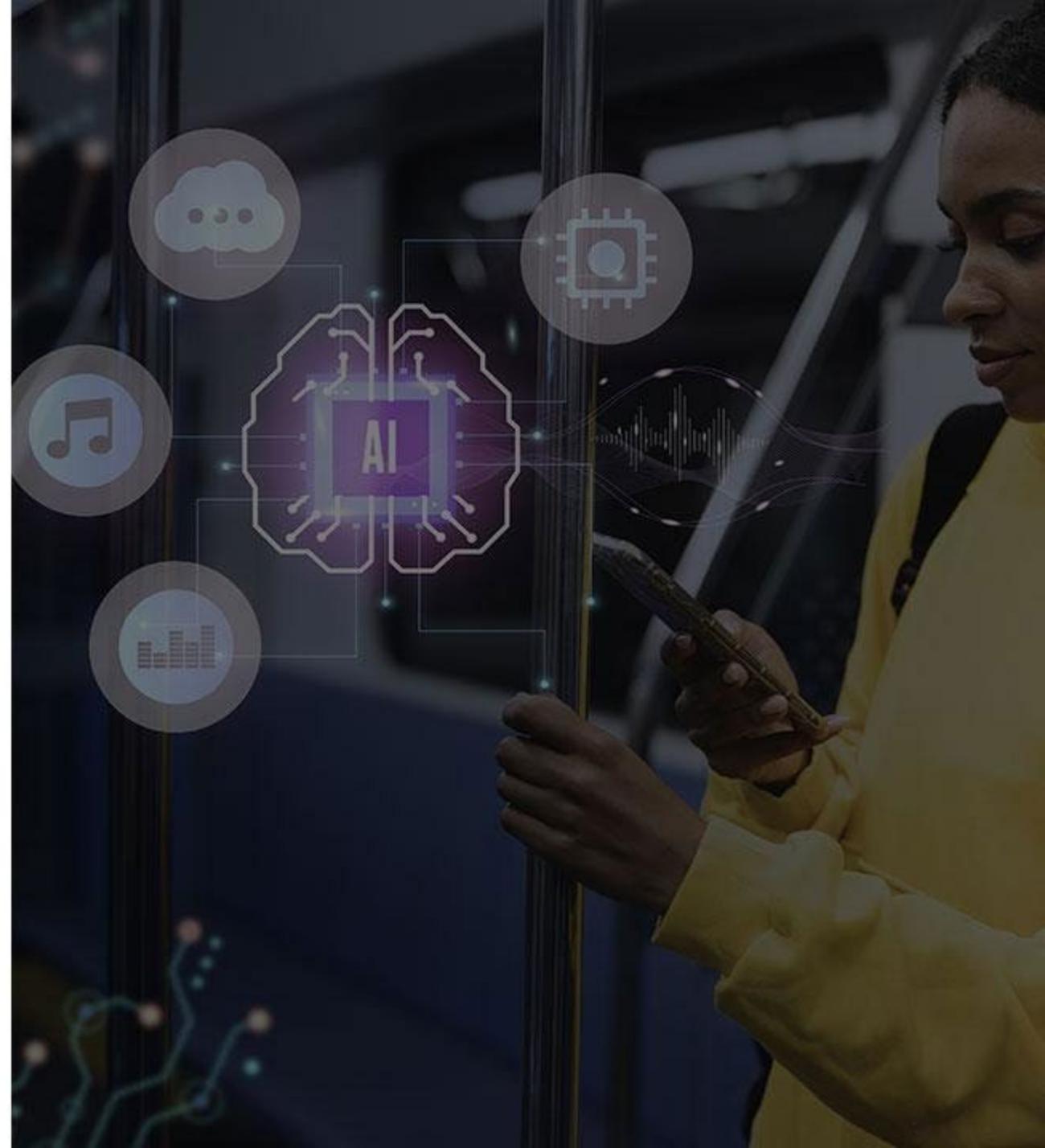
## **Los Productores de IA: Los bloques de construcción de un futuro impulsado por IA**

---

*Los Productores de IA serán principalmente responsables de conceptualizar, diseñar, construir e integrar sin problemas aplicaciones de IA en flujos de trabajo y operaciones existentes.*

# Los Practicantes de IA: Aprovechando la IA para impulsar la eficiencia

*Estos profesionales estarán a la vanguardia de la implementación de IA en flujos de trabajo prácticos. Serán los que traduzcan los potenciales teóricos de la IA en eficiencias tangibles y ventajas estratégicas.*





# Individuos Conscientes de IA: Los espectadores informados

*Los Individuos Conscientes de IA son personas informadas que comprenden la importancia y relevancia de la IA. Si bien no están directamente involucrados en el desarrollo o utilización de la IA, deben ser conscientes de la existencia y aplicación de la IA en el mundo real.*

**05**

**Claves para  
implementar la  
Inteligencia Artificial**

---

# 5

## Claves para Implementar la IA

- 1 *Comience poco a poco.*
- 2 *Elija los socios adecuados.*
- 3 *Invierte en datos.*
- 4 *Identificar los problemas específicos del negocio.*
- 5 *Priorizar la seguridad y privacidad de los datos.*

# Puntos Clave

- 1. La IA está transformando radicalmente el sector del transporte y la logística*
- 2. Mejoras significativas en eficiencia, seguridad y sostenibilidad*
- 3. Optimización de rutas, mantenimiento predictivo y automatización son áreas clave de aplicación*
- 4. La adopción de IA es crucial para mantenerse competitivo en el mercado global*

# Vision del Futuro

- 1. Integración completa de sistemas de IA en toda la cadena de suministro*
- 2. Vehículos autónomos y drones para entregas de última milla*
- 3. Análisis predictivo avanzado para una logística proactiva*
- 4. Colaboración entre humanos e IA para una toma de decisiones más inteligente*



# **Cuantificar y analizar impactos de LOGISTECHS**

- Mejoras de eficiencia en las cadenas de suministro
- Cambios en patrones y volúmenes de comercio
- Impacto económico en diferentes regiones y tamaños de empresas
- Mejoras en sostenibilidad ambiental

## **Refinamiento basado en datos**

- Desarrollo de tecnología más focalizado
- Mejores decisiones
- Mayor adopción e integración

## **Desarrollar marcos para evaluar el impacto de Logistechs**

1

***Inviertan***

en IA

2

***Formen***

personal

3

***Adopten***

cultura de innovación

# KEY POINTS THAT YOU NEED TO KNOW

- Focus on U.S.-Mexico trade challenges
- Highlights the growing role of cross-border trade
- Examines the impact of exponential technologies on logistics
- Discusses challenges of the “digital wall” in trade
- Introduces the new “LOGISTECHS” concept for the digital era

Author

**DANIEL  
COVARRUBIAS Ph. D.**



**TEXAS CENTER**  
FOR BORDER ECONOMIC & ENTERPRISE DEVELOPMENT  
TEXAS A&M INTERNATIONAL UNIVERSITY



**¡AVAILABLE  
NOW!**  
**amazon**





[drdanielcovarrubias.com](http://drdanielcovarrubias.com)

 [@jdcova](https://www.linkedin.com/in/jdcova)

 [dcova@tamiu.edu](mailto:dcova@tamiu.edu)

