



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

Daniel Covarrubias, Ph.D.
Julio 12, 2024
Foro Nacional de Transporte de Mercancias 2024
Playa del Carmen Mx.



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

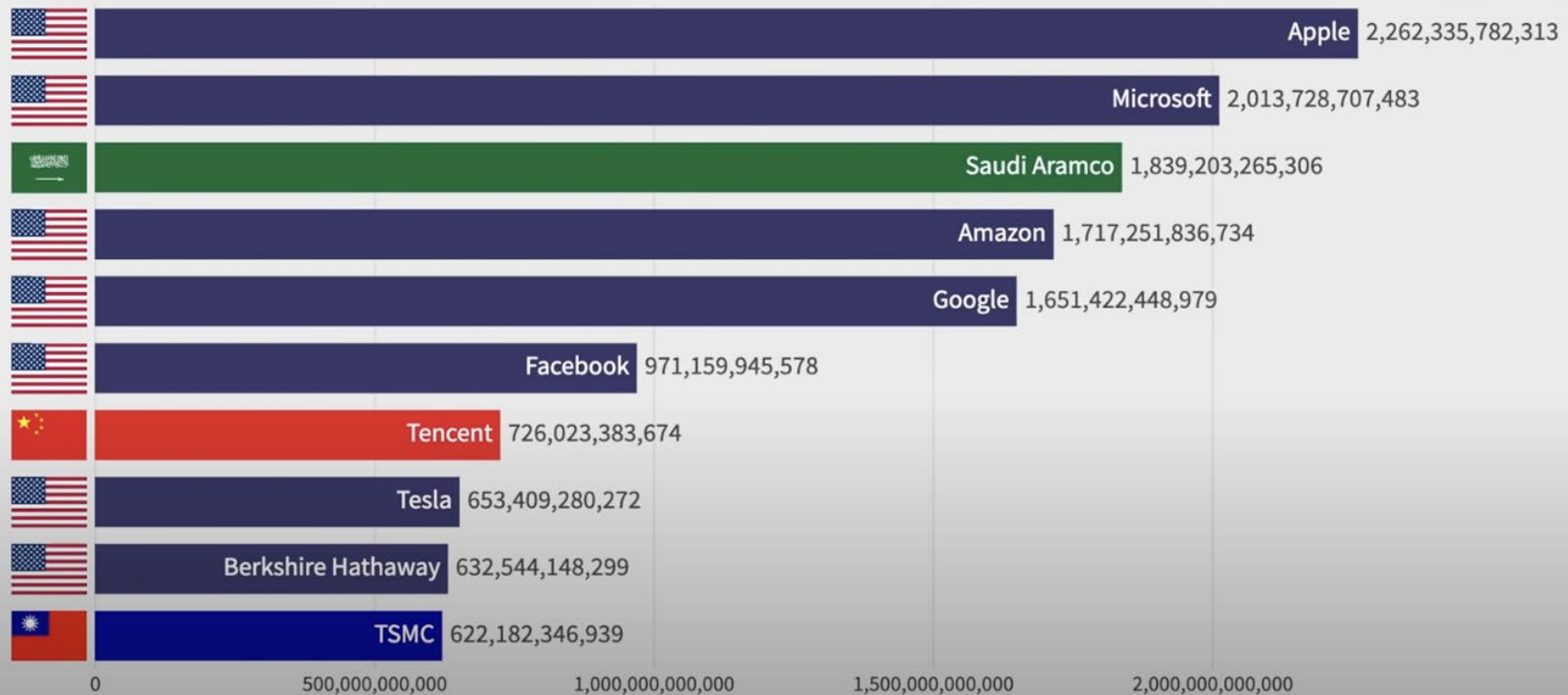
1979

































Largest Companies by Market Cap

In US Dollars

2021



Rank	Name	Market Cap	Price	Today	Price (30 days)	Country
☆ ^{^1} 1	 Microsoft MSFT	\$3.009 T	\$404.87	▲ 0.57%		 USA
☆ ^{∨1} 2	 Apple AAPL	\$3.002 T	\$194.17	∨ 0.17%		 USA
☆ 3	 Saudi Aramco 2222.SR	\$2.036 T	\$8.42	∨ 0.47%		 S. Arabia
☆ 4	 Alphabet (Google) GOOG	\$1.910 T	\$153.64	▲ 2.19%		 USA
☆ 5	 Amazon AMZN	\$1.630 T	\$157.75	▲ 0.56%		 USA
☆ 6	 NVIDIA NVDA	\$1.521 T	\$616.17	▲ 0.42%		 USA
☆ 7	 Meta Platforms (Facebook) META	\$1.010 T	\$393.18	▲ 0.63%		 USA
☆ 8	 Berkshire Hathaway BRK-B	\$827.74 B	\$380.85	▲ 1.13%		 USA
☆ ^{^1} 9	 TSMC TSM	\$604.52 B	\$116.56	▲ 0.03%		 Taiwan
☆ ^{^1} 10	 Eli Lilly LLY	\$595.80 B	\$627.62	∨ 0.96%		 USA



01

Inteligencia Artificial:
El futuro ha llegado

Fundamentos de la Inteligencia Artificial

🔗 Definición de IA

Capacidad de las máquinas para:

- Aprender de la experiencia
- Razonar y analizar información
- Realizar tareas típicamente humanas
- Adaptarse a nuevas situaciones

🔍 Componentes Clave

- ⚙️ Aprendizaje automático
- 🗉 Procesamiento de lenguaje natural
- 👁️ Visión por computadora
- 🧠 Redes neuronales



02

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

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.

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**

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.

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**

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.

Ejemplos de IA en Transporte y Logística

UPS Orion

Sistema de optimización de rutas basado en IA:

- *Optimización dinámica de rutas*
- *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*

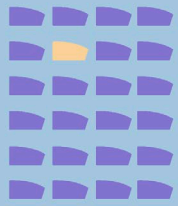
UPS ORION: The Driver Helper



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...





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 IoT¹ 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



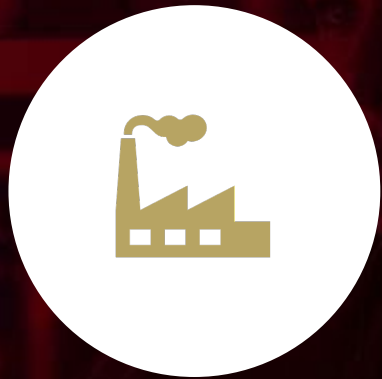
Ejemplos de IA en Transporte y Logística SNCF Mantenimiento Predictivo

- *Implementación de sistemas de mantenimiento predictivo basados 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*

03

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

Fuerza Laboral Centrada en la IA



***Productores
de IA***



***Utilizadores
de IA***



***Conscientes
de IA***

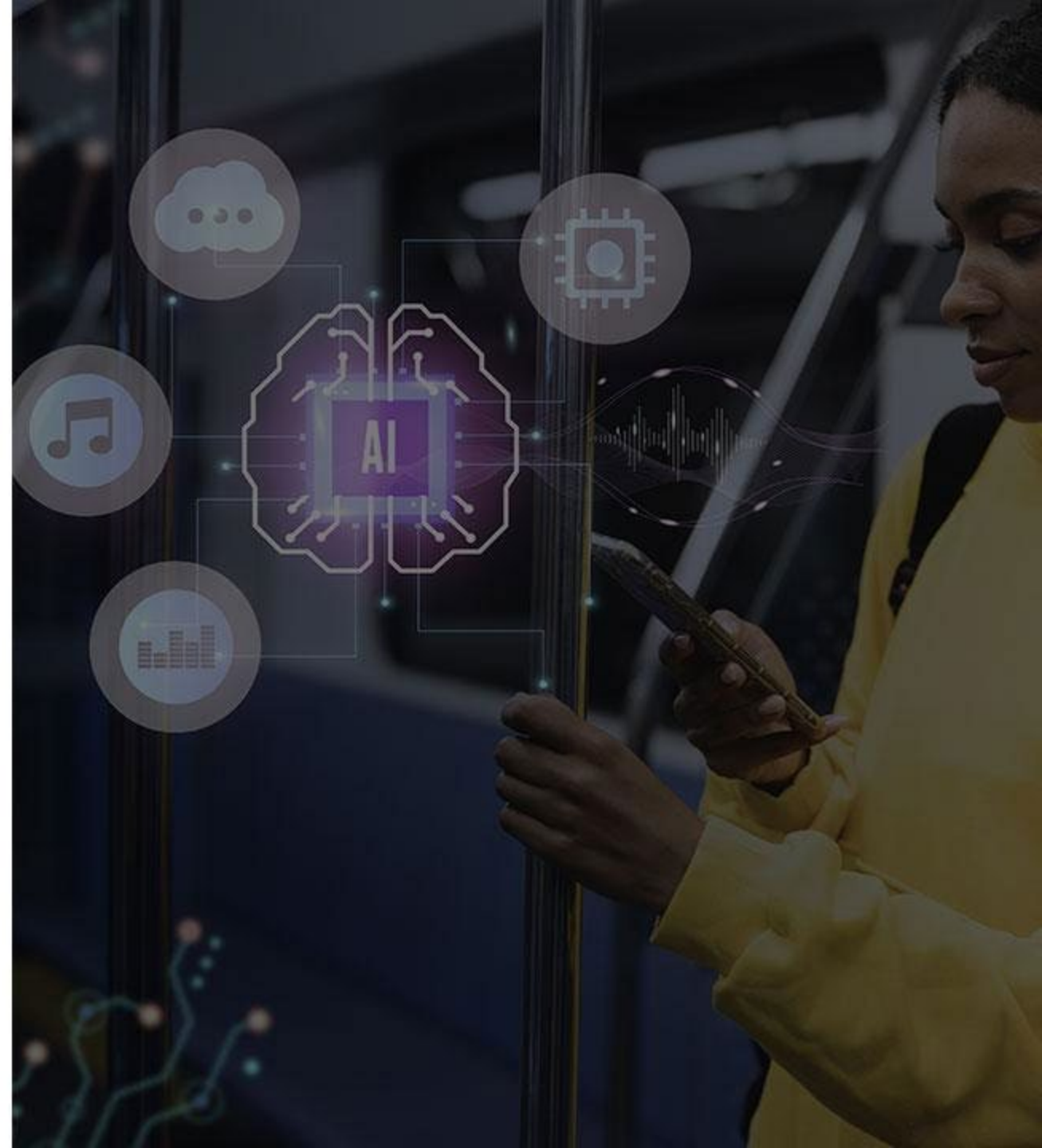


Los Productores de IA: Los bloques de construcción de un futuro impulsado por IA

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*

1

Inviertan

en IA

2

Formen

personal

3

Adopten

cultura de innovación



drdanielcovarrubias.com

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

 dcova@tamiu.edu

