

# NVIDIA Jetson: La Plataforma Líder del edge computing

para la IA en el Borde

Presentador: NAJERA BELTRAN BRYAN ALEXIS



# Introducción a la IA en el Borde

La IA en el borde(**EDGE COMPUTING**) se refiere al procesamiento de datos cerca de la fuente, mejorando la latencia y la privacidad en diversas aplicaciones industriales y comerciales.

# Ventajas de procesar datos

## Cerca de la fuente

### Latencia y privacidad

Procesar datos cerca de la fuente reduce significativamente la **latencia**, mejorando la velocidad de respuesta y garantizando la **privacidad**, ya que menos información se transmite a través de la red.

### Eficiencia

La eficiencia se mejora al minimizar el **ancho de banda** necesario, lo que permite un uso óptimo de los **recursos** y reduce los costos operativos en la infraestructura.

# ¿Qué es **NVIDIA Jetson**?

## **Plataforma de IA en el borde**

NVIDIA Jetson es **una plataforma avanzada** diseñada para facilitar la computación de inteligencia artificial en el borde, optimizando el procesamiento de datos cerca de sus fuentes.



# 85%

## Participación de mercado

NVIDIA Jetson **domina el mercado** de IA embebida, representando el **85%** de las implementaciones en aplicaciones críticas, destacando su confiabilidad y rendimiento en la industria actual.



# Características de Hardware y Software

## Componentes y entorno

NVIDIA Jetson combina hardware potente y un entorno de desarrollo optimizado, lo que permite a los desarrolladores crear e implementar soluciones de IA eficientes y escalables en tiempo real.

# Funcionamiento Interno de Jetson

## Detalles técnicos esenciales

La plataforma NVIDIA Jetson combina potentes arquitecturas de CPU ARM y GPU NVIDIA, optimizando el procesamiento de IA en el borde con eficiencia y rendimiento excepcionales.

### Plataforma CUDA

CUDA permite ejecutar múltiples tareas simultáneamente en GPUs.

### Eficiencia mejorada

Aumenta el rendimiento y reduce el tiempo de procesamiento.

### TensorRT

TensorRT proporciona **aceleración significativa** para modelos de IA.

# Hardware y Consumo

## Potencia

La potencia de cómputo es **esencial** para aplicaciones exigentes.

## Consumo

El consumo energético optimizado permite **prolongar** el uso en campo.



# 100%

## Soporte completo

NVIDIA ofrece **actualizaciones constantes** y soporte integral para su plataforma Jetson, asegurando que los desarrolladores siempre tengan acceso a las últimas características y mejoras de rendimiento para optimizar sus proyectos de IA.

# Modelos de la Familia Jetson

## Comparativa y aplicaciones

La familia Jetson incluye diversas opciones para satisfacer **necesidades específicas** de proyectos, desde Nano para principiantes hasta AGX Xavier para aplicaciones altamente sofisticadas y exigentes.

# Modelos de la Familia Jetson

## Nano

Ideal para proyectos pequeños y aplicaciones de bajo consumo.

## Xavier NX

Proporciona un equilibrio perfecto entre potencia y eficiencia energética.

## AGX Xavier

Diseñado para aplicaciones avanzadas con altas demandas de procesamiento.

# Modelos Orin de Jetson

## Orin

Potente solución para aplicaciones de IA complejas.

## Orin Nano

Ideal para proyectos de bajo consumo energético.

## Orin NX

Combina rendimiento y eficiencia en un solo módulo.

# Casos de Uso

Aplicaciones recomendadas para los modelos de NVIDIA Jetson según el tipo de proyecto

- Nano: Proyectos pequeños y educativos
- Xavier NX: Prototipos y aplicaciones de robótica
- AGX Xavier: Implementaciones avanzadas en vehículos autónomos y drones





# Ventajas y desventajas

## Análisis equilibrado

La plataforma NVIDIA Jetson ofrece **rendimiento excepcional** y eficiencia energética, pero tiene desventajas como un costo elevado y una curva de aprendizaje que puede ser desafiante para nuevos usuarios.

# Ejemplo de Uso

## Detección facial

El uso de Jetson para la **detección facial** permite un procesamiento eficiente en tiempo real, facilitando aplicaciones en seguridad, análisis de datos y experiencia del usuario en diversos dispositivos.

# Detección Facial

Procesamiento de video en tiempo real utilizando NVIDIA Jetson para reconocimiento facial

- Captura de video en alta definición
- Procesamiento inmediato en el dispositivo
- Precisión mejorada con modelos entrenados
- Aplicaciones en seguridad y análisis

