



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**

Tecnológico Nacional de México Campus  
Culiacán Alumno: Olivas Villavicencio  
Jonathan

6:00-7:00

Inteligencia artificial

Investigación

PyTorch, keras

Tensorflow

PyTorch, Keras y TensorFlow son tres de las bibliotecas de aprendizaje profundo más populares y ampliamente utilizadas. Aquí hay una comparación entre ellas en varios aspectos:

#### 1. Flexibilidad y nivel de abstracción:

- PyTorch: Es conocida por su flexibilidad y nivel de abstracción más bajo. Permite un control más fino y una mayor personalización en la construcción y modificación de modelos. Esto puede ser beneficioso para investigadores y expertos en aprendizaje automático que necesitan experimentar con nuevos modelos y técnicas.
- Keras: Es una biblioteca de alto nivel que se ejecuta en la parte superior de TensorFlow. Proporciona una interfaz más simple y fácil de usar para construir y entrenar modelos de aprendizaje profundo. Keras se centra en la rapidez de prototipado y la facilidad de uso, lo que la hace ideal para principiantes y para casos de uso más estándar.
- TensorFlow: Es una biblioteca de aprendizaje automático de nivel más bajo que ofrece una combinación de flexibilidad y abstracción. Permite construir y entrenar modelos de manera más personalizada y ofrece más opciones para la implementación y el despliegue en diferentes plataformas.

#### 2. Comunidad y ecosistema:

- PyTorch: Ha ganado popularidad rápidamente y tiene una comunidad en crecimiento. Tiene una amplia gama de bibliotecas y herramientas complementarias desarrolladas por la comunidad.
- Keras: Al estar integrada en TensorFlow, Keras se beneficia de la gran comunidad y el ecosistema existente de TensorFlow. Tiene una amplia documentación y una comunidad activa.
- TensorFlow: Es la biblioteca de aprendizaje profundo más utilizada y tiene una comunidad y un ecosistema extremadamente grandes. TensorFlow cuenta con numerosas bibliotecas, herramientas y recursos adicionales, lo que facilita su integración en diferentes aplicaciones y entornos.

#### 3. Compatibilidad y despliegue:

- PyTorch: Ofrece compatibilidad con una amplia gama de sistemas y arquitecturas de hardware. También proporciona PyTorch Mobile para implementar modelos en dispositivos móviles.
- Keras: Como parte de TensorFlow, Keras hereda la compatibilidad y el despliegue en múltiples plataformas de TensorFlow. También cuenta con herramientas como TensorFlow Serving y TensorFlow.js para el despliegue de modelos.

- TensorFlow: Es conocido por su amplia compatibilidad y despliegue en diferentes plataformas y entornos, como CPUs, GPUs, dispositivos móviles y servidores. TensorFlow ofrece varias opciones para el despliegue en producción, como TensorFlow Serving y TensorFlow Lite.

En resumen, PyTorch ofrece una mayor flexibilidad y control, lo que es beneficioso para casos de uso más avanzados y experimentación. Keras proporciona una interfaz fácil de usar y rápida para la construcción de modelos, adecuada para principiantes y casos de uso estándar. TensorFlow ofrece una combinación de flexibilidad y escalabilidad, con un ecosistema y una comunidad enormes. La elección entre estas bibliotecas dependerá de tus necesidades específicas, nivel de experiencia y preferencias personales.