

# TensorFlow

## Introducción y Aplicaciones

Daniel Jiménez M.

Universidad Nacional de Colombia

21 -10 -2020

# ¿Qué es TensorFlow?

## TensorFlow es :

- Una creación de Google Brain;
- Es una librería del tipo OpenSource;
- Trabaja bajo API;
- Se ejecuta a través de C++
- Un Framework que permite la creación de modelos de Machine Learning y Deep Learning;
- Como Framework funciona como una biblioteca;
- Su trabajo se basa en la construcción de redes neuronales;

# ¿Qué es TensorFlow?

Tensorflow es popular para el trabajo de :

- NLP: Comprensión de textos;

- RNN (Redes Neuronales recurrentes): Análisis de datos en series temporales, la dimensión del tiempo es importante;

- Visual recognition: Reconocimiento de Imagenes

# ¿Qué es TensorFlow?

TensorFlow funciona con Tensores que son arrays de multiples dimensiones.

$$(A * B) + C$$

Donde :

A,B,C : son arrays

{A,B,C}: forman el tensor

# Instalar Tensorflow

Los comandos para instalar y trabajar con tensorflow son:

```
install.packages("tensorflow")  
library(tensorflow)  
tf_config()# Esto es para manejar la configuración
```

# Tensorflow - Flujo de trabajo

Para trabajar con este framework es necesario iniciar la sección de la siguiente manera

```
library(tensorflow)
session=tf$Session()
print(session)
```

Cuando termine de trabajar deberá correr el siguiente comando

```
session.close()
```

# Tensorflow - Flujo de trabajo

Este sería un ejemplo de flujo de trabajo

```
library(tensorflow) # Se llama a la librería
## Crear la sección de trabajo
seccion<-tf$Session()
## Creamos una constante de prueba - esto se hace para practicar
Hola_mundo<-tf$constant('Hola Mundo!!!')
## Se corre el trabajo hecho
print(seccion$run(Hola_mundo))
## Se finaliza el proceso
seccion$close()

## [1] "Hola Mundo!!!"
```