

## Redes Neuronales Profundas

### Trabajo Práctico 2

Material recomendado:

- <http://machinelearningmastery.com/tutorial-first-neural-network-python-keras/>
- [Theano: A Python framework for fast computation of mathematical expressions](#)

Consignas:

1. Theano
  - a. Revise [este tutorial de theano](#) y resuelva el ejercicio propuesto.
  - b. Modifique [este ejemplo de regresión logística](#) para:
    - i. procesar los datos por lotes (mini-batches)
    - ii. utilizar como dataset Caltech101 (airplanes vs motorbikes) rescaleado a 28x28 pxl.
    - iii. Agregar al modelo una capa de 100 neuronas ocultas con activación ReLU.
2. Keras
  - a. Experimente y documente las siguientes modificaciones al [ejemplo de redes neuronales tradicionales](#) de Keras:
    - i. Utilizando el 25% de los datos para entrenamiento.
    - ii. Utilizando sólo una capa.
    - iii. Utilizando unidades sigmoideas.
    - iv. Incrementando el efecto del dropout.
    - v. Eliminando el dropout.
  - b. Re-implemente las funciones del TP1, pero usando las primitivas de Keras de lectura y pre-procesamiento de datos.
  - c. Investigue la interfaz que provee Keras para salvar datos en el formato h5. Descargue a disco la matriz resultante del ejercicio anterior utilizando el formato h5. Responda: ¿Qué ventajas provee este formato?