

# Curso

## Deep Learning: Redes neuronales desde cero

Unidades 1-4

### Trabajo Práctico Final



#### Objetivos

Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso



#### Consigna

El participante deberá entrenar dos modelos de redes neuronales para resolver el problema de clasificación de rostros de Labeled Faces in the Wild (LFW), usando un subconjunto del dataset homónimo disponible en scikit-learn; este subconjunto está conformado por los 7 personajes que tienen 70 o más imágenes disponibles dentro del dataset.

El primer modelo debe ser una red densa y el segundo modelo una red convolucional. Separe el dataset en conjuntos de entrenamiento y prueba utilizando el comando `train_test_split`; la fracción de datos de prueba debe estar entre 20% y 30%. Con cada uno de los modelos, debe obtenerse una precisión (accuracy) de al menos 90% sobre el conjunto de entrenamiento y al menos 80% sobre el conjunto de validación. Además de la precisión total sobre los conjuntos de entrenamiento y

prueba, evalúe el desempeño de los modelos utilizando la matriz de confusión sobre el conjunto de prueba.

Dentro del archivo TP Final.zip, encontrará una jupyter notebook TP\_Final.ipynb con una visualización simple del conjunto de datos, que sirve como punto de partida.

### **Formato de presentación:**

- Los participantes deben entregar un archivo comprimido que contenga los jupyter notebooks desarrollados. El nombre del archivo comprimido debe tener el formato TP\_Apellido. Por ejemplo, TP\_Canelon. El nombre de cada Jupyter notebook debe tener el formato Apellido\_#.ipynb. Por ejemplo, Canelon\_1.ipynb
- El archivo comprimido debe generarse con la aplicación 7-zip, que puede descargarse gratuitamente desde <https://www.7-zip.org/>.

### **Fecha límite de entrega:**

**Nominal: 27/12/24 - 23:59 hrs**

**Recuperatorio: 03/01/25 - 23:59 hrs**

Las fechas de entrega son inapelables, ya que están configuradas automáticamente en el Campus. La plataforma no permitirá que los participantes entreguen fuera de la fecha/hora indicada. Si no pueden entregarlo en la primera fecha, podrán hacerlo en el recuperatorio.

### **Criterios de evaluación**

Se tomará en cuenta el procedimiento de preparación, inspección y visualización de datos, así como la correcta implementación, entrenamiento, validación y precisión (accuracy) de los modelos sobre los conjuntos de entrenamiento y validación.



## Bibliografía utilizada y sugerida

Tensorflow. Documentación oficial

Disponible desde: URL: [https://www.tensorflow.org/api\\_docs/python/tf/all\\_symbols](https://www.tensorflow.org/api_docs/python/tf/all_symbols)

keras. Documentación oficial.

Disponible desde: URL: <https://keras.io/about/>

scikit-learn. Documentación oficial.

Disponible desde: URL: <https://scikit-learn.org/stable/>

NumPy. Documentación oficial.

Disponible desde: URL: <https://numpy.org/>

Matplotlib. Documentación oficial.

Disponible desde: URL: <https://matplotlib.org/>