
RESULTADO DE APRENDIZAJE

RdA de la asignatura:

- **RdA 2:** Aplicar modelos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado, así como su validación y optimización, en la resolución de problemas tanto reales como simulados.

RdA de la actividad:

- Comprender las arquitecturas básicas de redes neuronales, enfocándose en el Perceptrón Multicapa.
- Implementar el Perceptrón Multicapa en problemas de regresión, clasificación binaria y multiclase.
- Aplicar el Perceptrón Multicapa en un caso práctico para resolver un problema real.

INTRODUCCIÓN

Pregunta inicial: ¿Cómo se implementan redes neuronales utilizando frameworks predefinidos?

DESARROLLO

Actividad 1: Introducción a las arquitecturas de redes neuronales

¿Cómo lo haremos?

- **Clase magistral:** Presentación teórica sobre arquitectura básica del Perceptrón Multicapa

Verificación de aprendizaje:

- ¿Qué es el Perceptrón Multicapa y cuál es su principal ventaja sobre el Perceptrón simple?

Actividad 2: Implementación práctica del Perceptrón Multicapa

¿Cómo lo haremos?

- **Regresión:** Los estudiantes accederán a un cuaderno de Jupyter previamente preparado.

Enlace al cuaderno: [14_1-Perceptron-Multicapa-Regresion.ipynb](https://github.com/andresmerino/14_1-Perceptron-Multicapa-Regresion.ipynb).

- **Clasificación Binaria** Los estudiantes accederán a un cuaderno de Jupyter previamente preparado.

Enlace al cuaderno: [14_2-Perceptron-Multicapa-Clasificacion.ipynb](#).

- **Clasificación Multiclase:** Los estudiantes accederán a un cuaderno de Jupyter previamente preparado.

Enlace al cuaderno: [14_3-Perceptron-Multicapa-Multiclase.ipynb](#).

- **Caso Práctico:** Los estudiantes accederán a un cuaderno de Jupyter previamente preparado.

Enlace al cuaderno: [14_4-Perceptron-Practica.ipynb](#).

EJERCICIO 1. En cada cuaderno, realizar los ejercicios señalados.

Verificación de aprendizaje:

- ¿Cómo se ajustan los hiperparámetros para optimizar el modelo?
- ¿Qué diferencias existen entre la implementación para regresión y clasificación?

CIERRE

Tarea: Desarrollar los ejercicios planteados en el siguiente cuaderno y entregarlo por el aula virtual:

Enlace al cuaderno: [07-Perceptron.ipynb](#).

Pregunta de investigación:

1. ¿Qué otras arquitecturas de redes neuronales pueden ser utilizadas para problemas similares?
2. ¿Cómo afecta la cantidad de datos al rendimiento del Perceptrón Multicapa?
3. ¿Cuáles son las limitaciones del Perceptrón Multicapa frente a otras arquitecturas como redes convolucionales o recurrentes?

Para la próxima clase: Visualizar el siguiente video sobre Retropropagación:

Enlace al video: [Backpropagation](#).