

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES**

**2022-2023**

**Práctica 2 (OBLIGATORIA):**

**1. Objetivo**

Esta práctica consiste en aplicar los conceptos vistos relativos a la construcción de modelos no paramétricos, en un problema de predicción en un contexto médico de forma que el alumno desarrolle su capacidad crítica a la hora de emplear estos modelos.

.

**2. Planteamiento**

Se trata de un problema de detección de la benignidad o malignidad de un tumor a partir de imágenes obtenidas por punción de aguja fina. Los datos y su descripción pueden descargarse aquí:

[https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Breast+Cancer+Wisconsin+\(Diagnostic\)](https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Breast+Cancer+Wisconsin+(Diagnostic))

**3. Tareas a realizar y preguntas**

1. Dividir la muestra según un criterio razonable (explicar por que esa división) (1 punto)
2. Emplear un modelo de k-nn, los hiper-parámetros óptimos mediante algún procedimiento (explicar por que ese procedimiento) (1 punto).
3. Hacer lo mismo para un modelo lineal (1 punto).
4. Hacer lo mismo para un modelo de árboles (1 punto).
5. Hacer lo mismo para un modelo de RNA multicapa (1 punto).
6. Comparar, con algún criterio (explicando por qué) los resultados obtenidos con los distintos modelos (1 punto)

7. Plantear posibles críticas o mejoras de cada uno de los modelos o del procedimiento seguido, tratando de evitar la repetición de lo mencionado en clase (1 punto)
8. Replicar, explicando **BREVEMENTE** todos estos resultados, empleando **obligatoriamente** un código similar al utilizado en los puntos anteriores, sobre otro problema médico de características similares (clasificación binaria). Pueden consultarse bases de datos libres como las contenidas en el repositorio *kaggle.com*. (3 puntos).

Las tareas son interdependientes con excepción de la tarea 8 que puede ser realizada o no por el alumno al no tener una relación de dependencia con las anteriores. En caso de no ser realizada la puntuación máxima obtenida será de 7 puntos sobre 10.

#### 4. Formato

La práctica tendrá formato de un Pechakucha, con indicaciones similares a la anterior práctica, en particular deberá entregarse, además del video, **obligatoriamente** en formato pdf, **sin comprimir**, las transparencias indicando los nombres y apellidos de los miembros del grupo en el encabezado de la primera página. Adicionalmente es preciso entregar el archivo de código empleado (formato .ipynb, **sin comprimir**). La carga y manejo de los datos no requerirá de la gestión de ningún archivo (es decir, se empleará **obligatoriamente** la instrucción `from sklearn.datasets import load_breast_cancer`) de forma que el programa permita su ejecución directa. Adicionalmente, para la parte 8., será preciso proporcionar los datos empleados que, **obligatoriamente**, deberán estar en formato .csv, **sin comprimir**.

#### 5. Fecha

La práctica se realizará a través de un buzón de entrega en *Blackboard* que estará abierto hasta las **22.00 horas del domingo 27 de noviembre**.

**Importante:** Cualquier intento de copia de contenido o código entre grupos o de recursos externos de cualquier tipo (incluidos *github*, *kaggle*, etc.) será penalizado, pudiendo conllevar desde la anulación completa de esta práctica al suspenso en la asignatura.