



DATA ANALYSIS PARA CARONTE ECHOWAVE



Pol Muñoz, Raúl Villar, Erik Villarreal

OBJETIVO

- Desarrollar modelos predictivos y herramientas que permitan mejorar a los estudiantes sus resultados académicos mediante el uso de análisis de datos de Moodle.

01

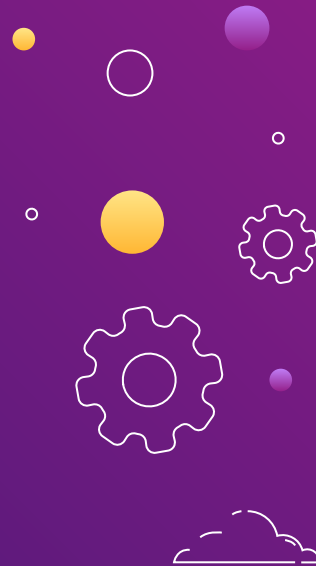
**TRATAMIENTO
DE DATOS**

02

**ANÁLISIS
DE DATOS**

03

**PREDICCIÓN
DE DATOS**



TRATAMIENTO DE DATOS

INTRODUCCIÓN



ACTIVITATS.CSV



TRAMESES.CSV



NOTES.CSV

TRATAMIENTO DE DATOS

CAMBIOS

- Nom activitats
- Data Parcial, Final, Recuperació
- Corrector ('grader')
- Data de entrega d'activitat

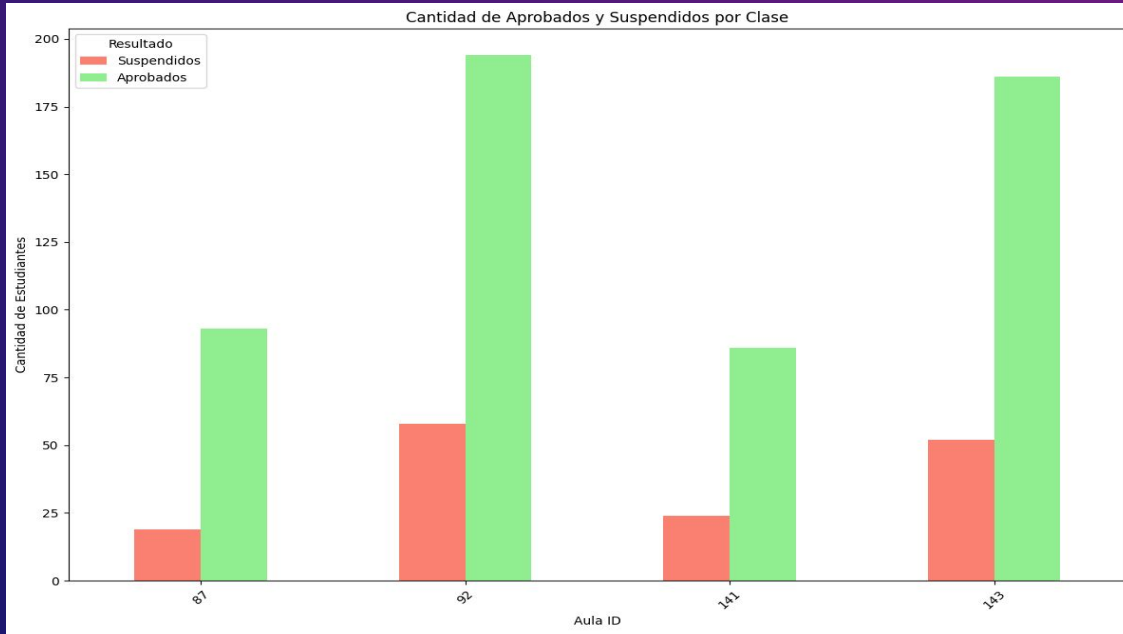
- + Alumne aprovat
 - + Assignatura amb avaluació continua
 - + Percentatge d'activitats entregades
 - + Nota mitjana d'activitats entregades
 - + Temps realitzat per fer la nota màxima obtinguda
-

TRATAMIENTO DE DATOS

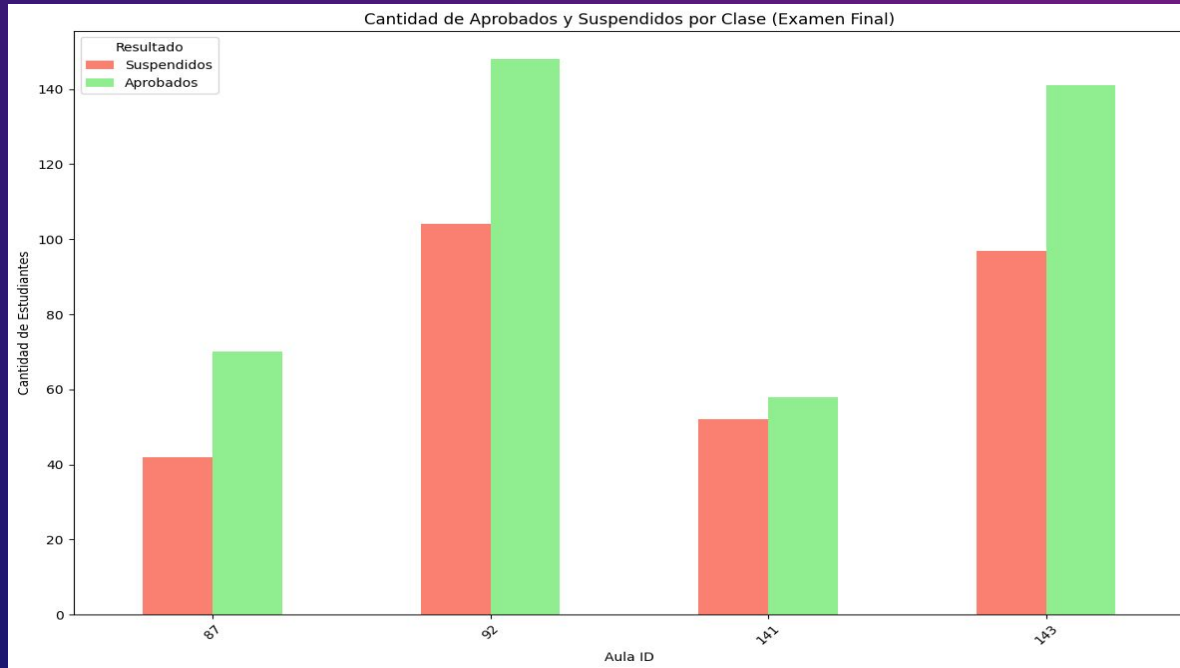
PROBLEMAS

- Nota maxima superior a 10
 - Parciales NULL pero tienen nota de final
 - Parciales NULL pero con fecha de parcial disponible
 - Asignaturas con exámenes futuros
 - Id's con alumnos inexistentes en la base de datos
 - Entregas de la misma id y usuario repetidas
 - Fechas de entrega con valor a 0
 - Número de intentos distinto de los registrados
 - Se pueden aprobar asignaturas con solo recuperación
-

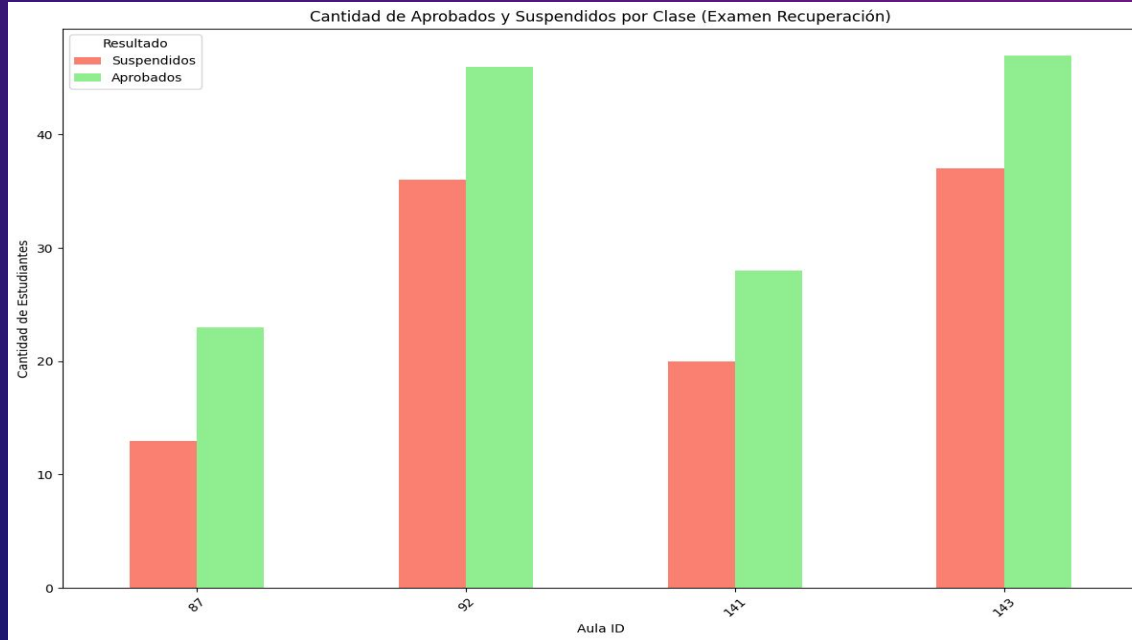
ANÁLISIS DE DATOS



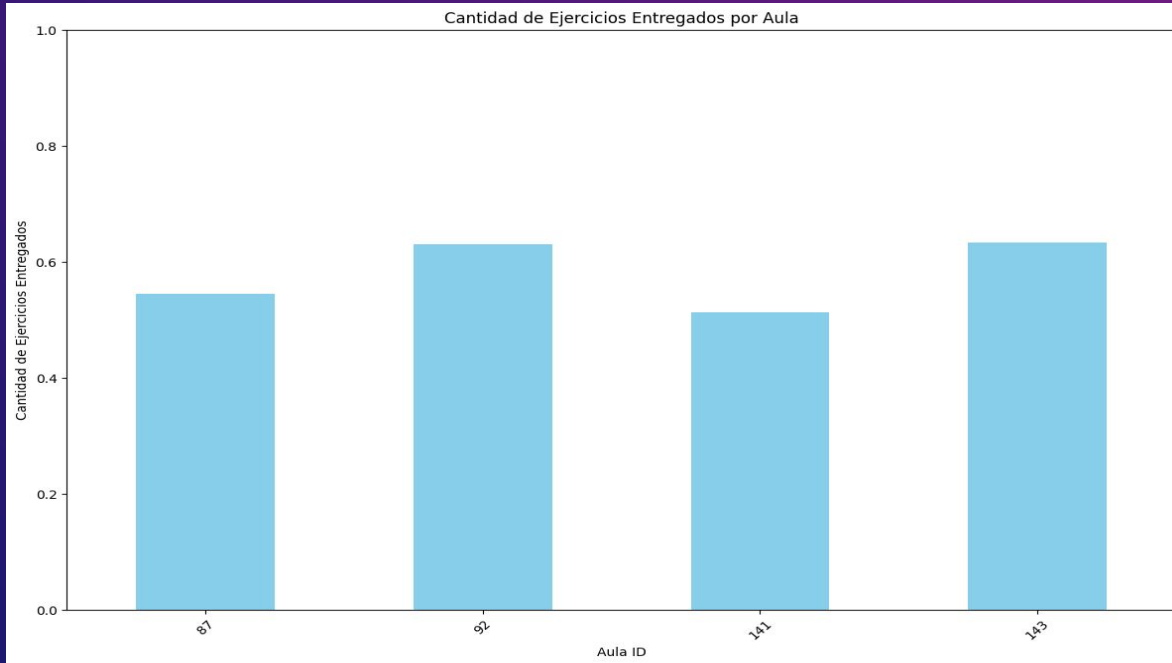
ANÁLISIS DE DATOS



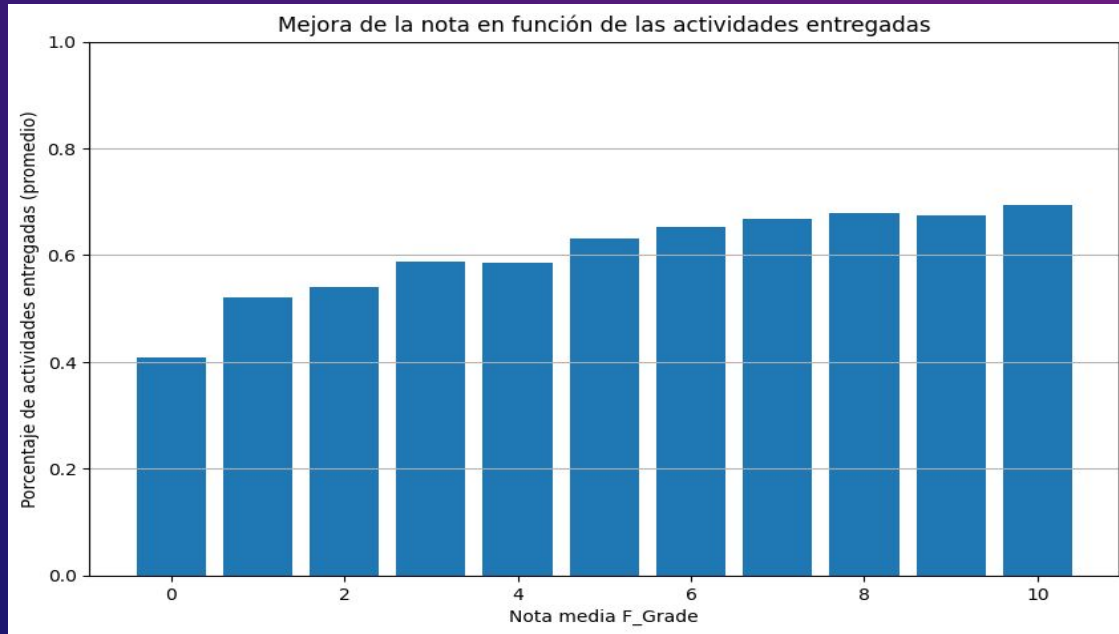
ANÁLISIS DE DATOS



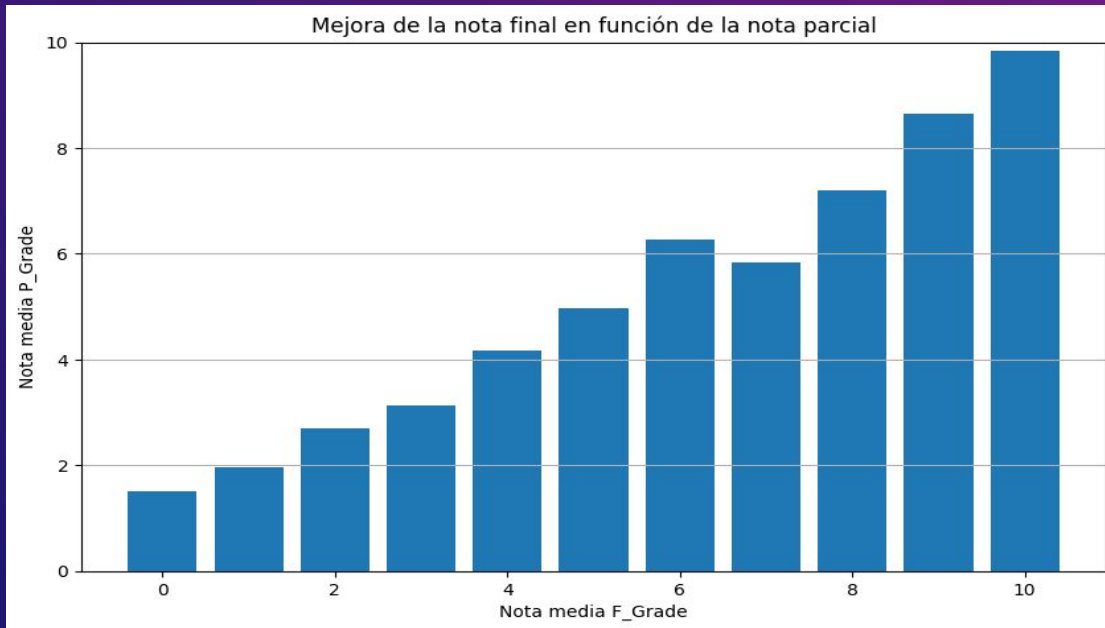
ANÁLISIS DE DATOS



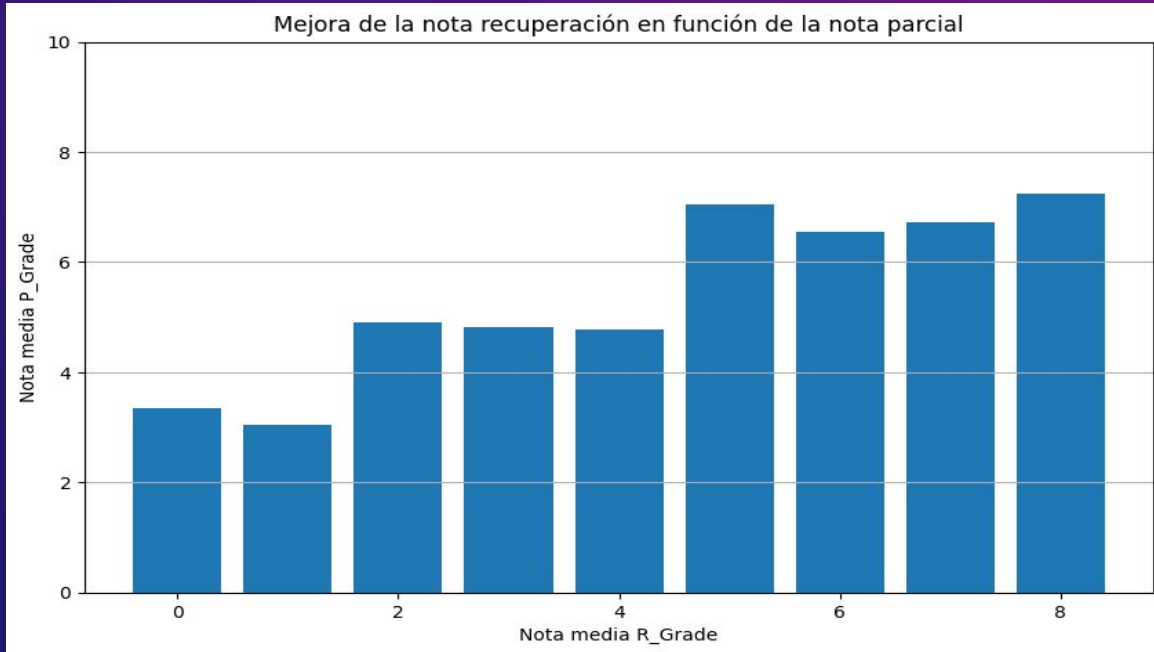
ANÁLISIS DE DATOS



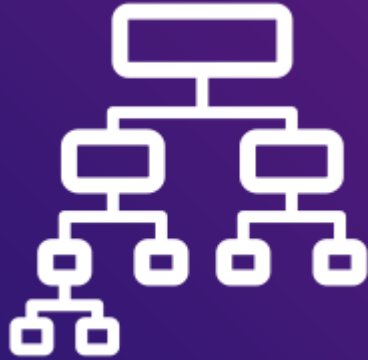
ANÁLISIS DE DATOS



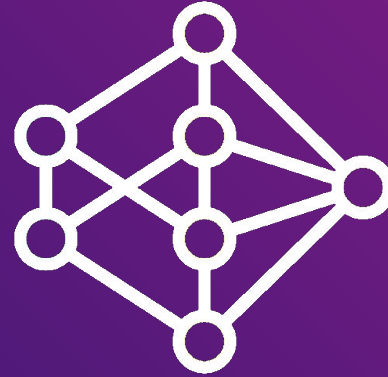
ANÁLISIS DE DATOS



PREDICCIÓN DE DATOS



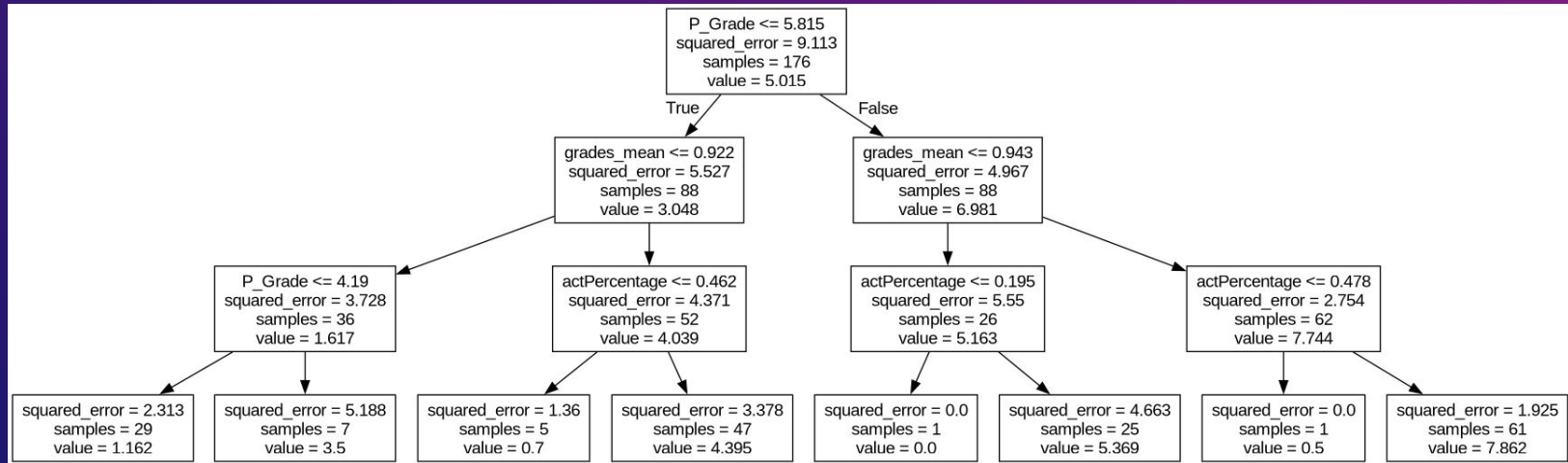
ARBOL DE DECISIONES



RED NEURONAL

ARBOL DE DECISIONES

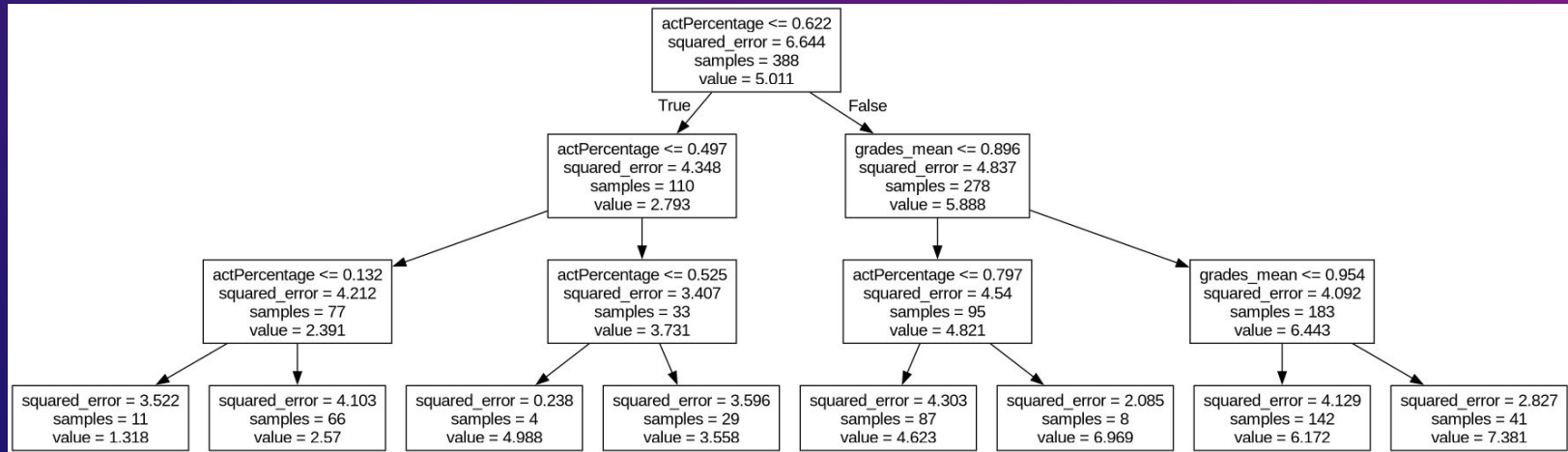
EVALUACIÓN CONTINUA



overfitting

ARBOL DE DECISIONES

EVALUACIÓN UNICA



RED NEURONAL

- Mejores resultados
- Poca cantidad de capas y neuronas para minimizar overfitting
- Puede mejorar con más cantidad de datos

RESULTADOS

Mean Absolute Error

```
Avaluacion Unica
  Modelo Arbol de decisiones
    error 1.6417597648704412
  Modelo Red Neuronal
    error 1.5085760891072557
Avaluacion Continua
  Modelo Arbol de decisiones
    error 1.6926287677839402
  Modelo Red Neuronal
    error 1.5460418265522085
```

Mean Squared Error

```
Avaluacion Unica
  Modelo Arbol de decisiones
    error 4.708890561524435
  Modelo Red Neuronal
    error 4.577623605372758
Avaluacion Continua
  Modelo Arbol de decisiones
    error 4.145294312359123
  Modelo Red Neuronal
    error 3.6580721798603304
```

CONCLUSIONES

- Hemos limpiado y comprendido las bases de datos otorgadas
- Hemos encontrado varias correlaciones para predecir la nota final, entre ellas las más importantes son la cantidad de ejercicios resueltos, la nota de los ejercicios y la nota del examen parcial.
- Hemos desarrollado una red neuronal capaz de predecir tu nota aproximada a través de tu id de usuario.

MEJORAS

- Aumentar la database para una precisión mayor
- Interfaz mejorada y mas user-friendly
- Añadir funcionalidades como gráficos comparativos con la nota que el usuario desea obtener.
- Comprobar si otros modelos de IA pueden mejorar los resultados, y combinaciones de IA para un resultado más preciso.