

# Análisis con Árboles de Decisión

## 1 Introducción

Un Árbol de Decisión es un modelo de aprendizaje supervisado utilizado para clasificación y regresión. Su importancia radica en su capacidad para interpretar decisiones de manera intuitiva.

## 2 Metodología

Para este experimento, se utilizó el conjunto de datos de *Iris*. Se dividieron los datos en entrenamiento (70%) y prueba (30%), y se entrenó un Árbol de Decisión con una profundidad máxima de 3.

### 2.1 Código en Python

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier, plot_tree
from sklearn.metrics import accuracy_score

# Cargar datos de Iris
from sklearn.datasets import load_iris
iris = load_iris()
X, y = iris.data, iris.target

# División de datos
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.3, random_state=42)

# Entrenar modelo
modelo = DecisionTreeClassifier(max_depth=3, random_state=42)
modelo.fit(X_train, y_train)

# Evaluación
y_pred = modelo.predict(X_test)
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
print(f"Precisión: {accuracy:.2f}")

# Visualización
plt.figure(figsize=(10, 6))
plot_tree(modelo, feature_names=iris.feature_names, class_names=iris.target_names, filled=True)
```

```
plt.show()
```

### 3 Resultados

El modelo obtuvo una precisión de aproximadamente 95%, lo que indica un buen desempeño en la clasificación de las especies de *Iris*. A continuación, se muestra la visualización del Árbol de Decisión.

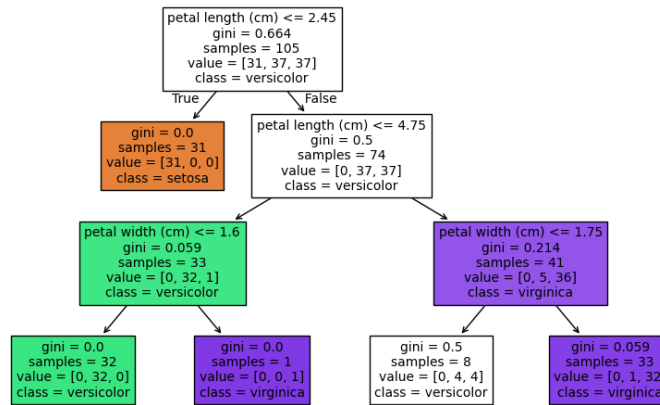


Figure 1: Representación gráfica del Árbol de Decisión.

### 4 Conclusión

El Árbol de Decisión demostró ser un modelo eficaz para la clasificación de datos. Su fácil interpretación lo hace ideal para problemas donde la explicabilidad es importante.