

Árboles de Decisión

Presentado Por:

Alix E. Rojas Hernández

Agenda

- Conceptos Básicos
 - Técnica General
 - Ejemplo: Conjunto de Datos Iris
 - Resultados
 - Árbol & Reglas
 - Desempeño
 - Bibliografía
-

Conceptos Básicos

Desarrollado Por:

(1963) Morgan & Sonquist

ID3

Objetivo:

Divide & Vencerás

Aplicaciones:

**Clasificación &
Predicción**

Los árboles son:

**Técnica para el aprendizaje de
modelos comprensibles de decisión**

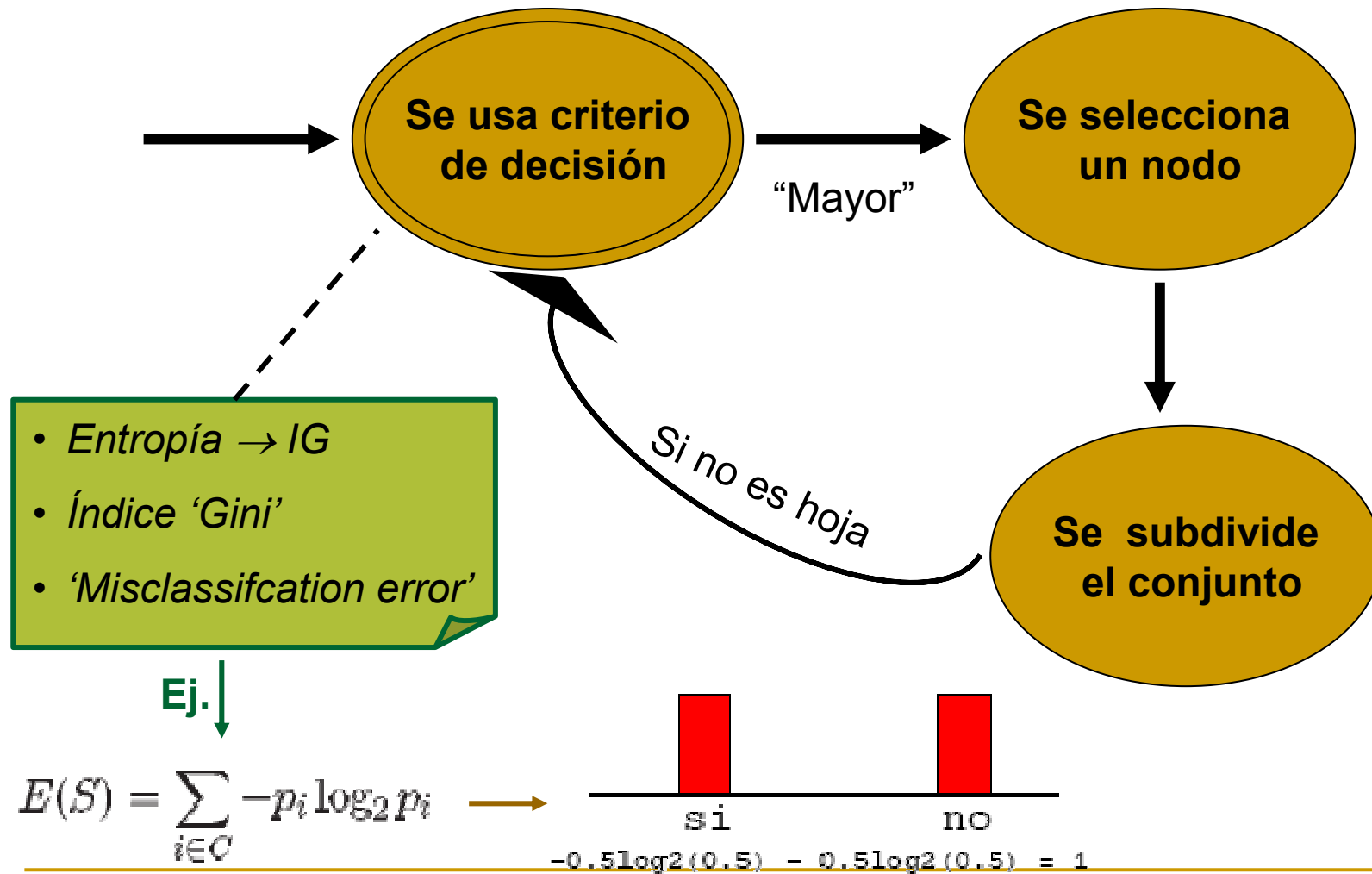
Un árbol de decisión es:

**Conjunto de condiciones organizadas
en una estructura jerárquica**

Ventaja:

**Las opciones posibles a partir de
una determinada condición son
mutuamente excluyentes**

Técnica General

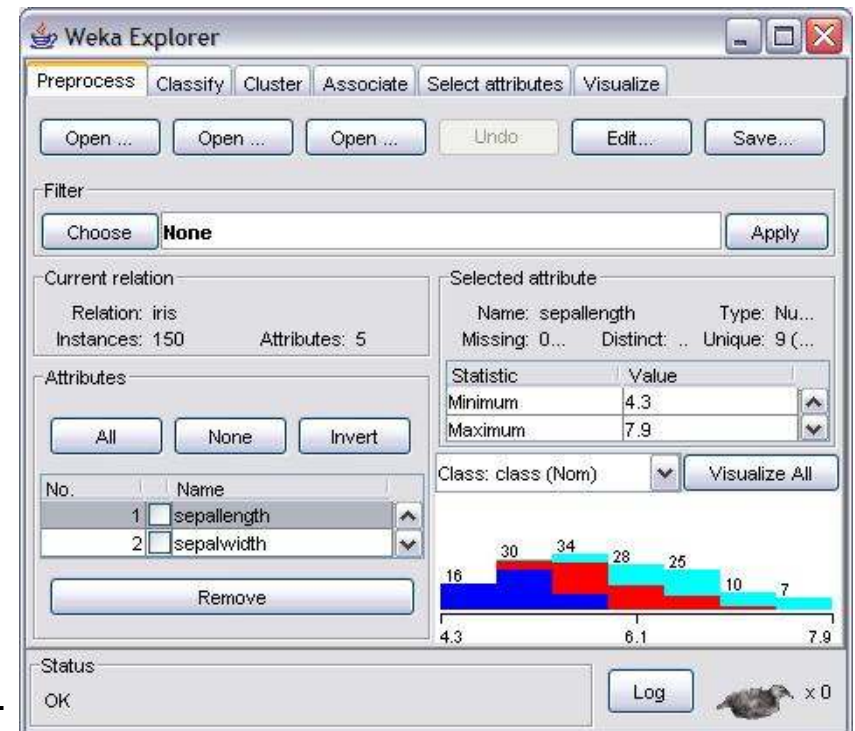


Resultados

■ J48 Árbol Podado

- petalwidth ≤ 0.6 : *Iris-setosa*
- petalwidth > 0.6
 - | petalwidth ≤ 1.7
 - | | petallength ≤ 4.9 : *Iris-versicolor*
 - | | petallength > 4.9
 - | | | petalwidth ≤ 1.5 : *Iris-virginica*
 - | | | petalwidth > 1.5 : *Iris-versicolor*
 - | petalwidth > 1.7 : *Iris-virginica*
- Número de Hojas : 5
- Tamaño del árbol : 9
- Tiempo de construcción del modelo: 0.08 s.

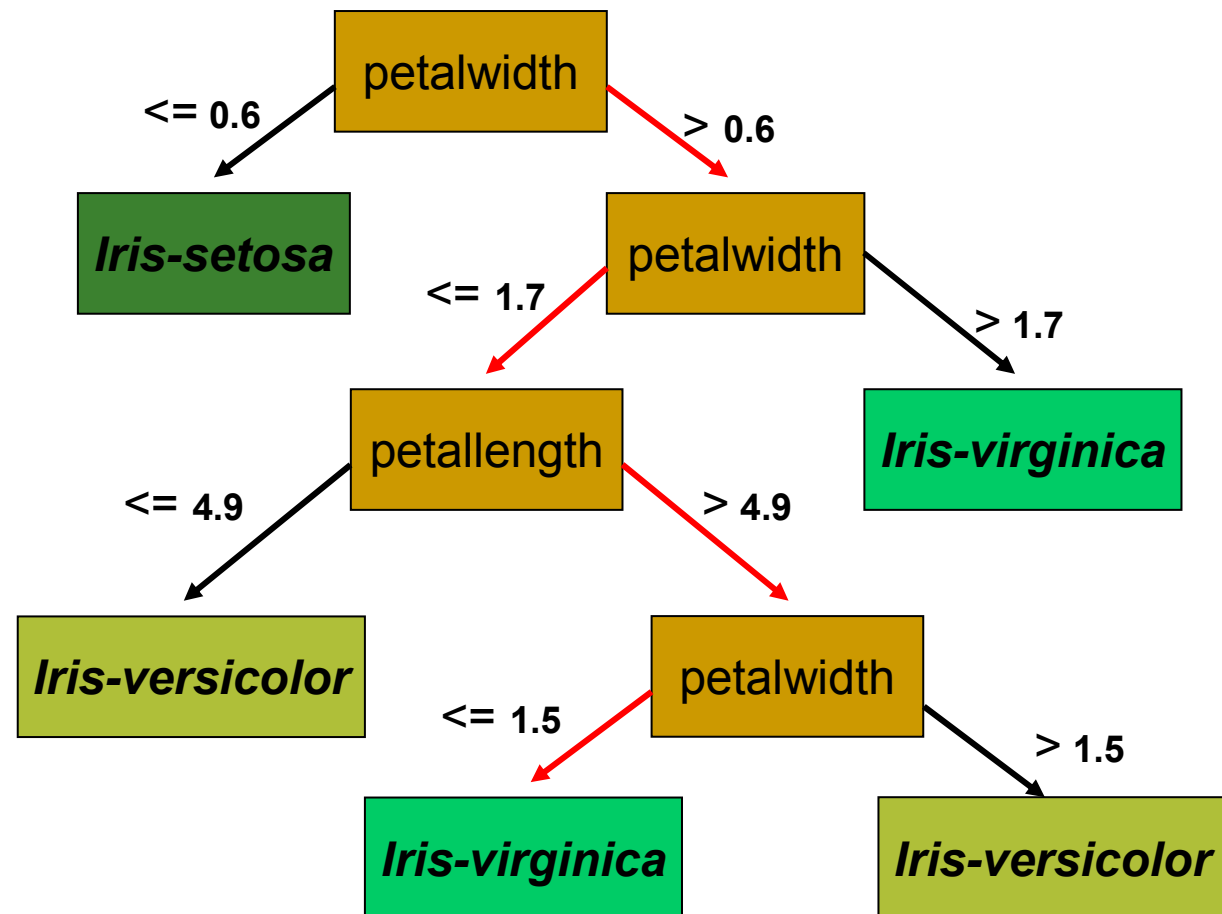
Weka



Árbol & Reglas

Regla

Si
el ancho del pétalo es
mayor a 0.6
&
el ancho del pétalo es
menor o igual a 1.7
&
el largo del pétalo es
mayor a 4.9
&
el ancho del pétalo es
menor o igual a 1.5
↓
Planta = Iris-Virgínica



Desempeño

■ Matriz de Confusión

La mayor cantidad de valores agrupados en la diagonal indicará una mejor o peor clasificación.

a	b	c	← Clasificado como
49	1	0	a = Iris-setosa
0	47	3	b = Iris-versicolor
0	2	48	c = Iris-virginica

■ Detalle de Precisión por Clase

<i>Positivos Verdaderos</i>	<i>Positivos Falsos</i>	<i>Combinación Lineal: Precisión & Recuerdo</i>			
PV Tasa	PF Tasa	Precisión	Recuerdo	Medida-F	Clase
0.98	0	1	0.98	0.99	Iris-setosa
0.94	0.03	0.94	0.94	0.94	Iris-versicolor
0.96	0.03	0.941	0.96	0.95	Iris-virginica

Bibliografía

- *Data Mining: Soluciones con Enterprise Miner*. César Pérez, Daniel Santín. AlfaOmega Grupo Editor 2006
 - Introduction to Machine Learning. Ethem Alpaydin. The MIT Press 2004
 - Página Web:
<http://dis.unal.edu.co/profesores/eleon/>
<http://cursos.rvg.ua.es/file.php/3/teoria/id3.pdf>
-