

Predicción del éxito estudiantil con árboles de decisión



Presentación del Equipo



Julian Andres
Ramirez
Jimenez



Samuel Villegas
Bedoya



Miguel
Correa

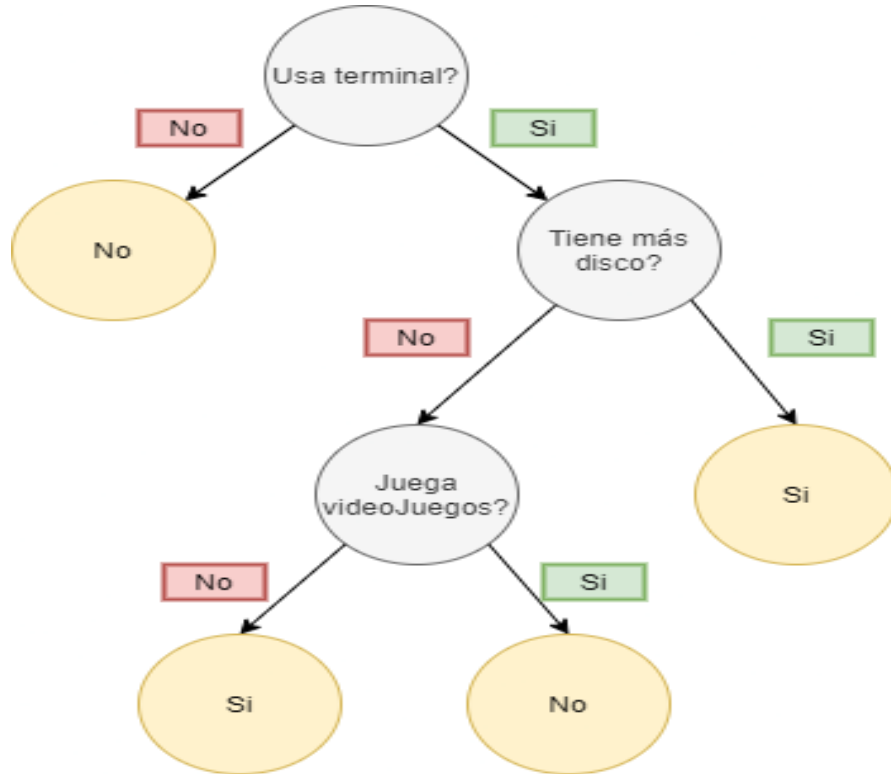


Mauricio
Toro



<http://github.com/sdvillegab/proyecto/>

Diseño del Algoritmo

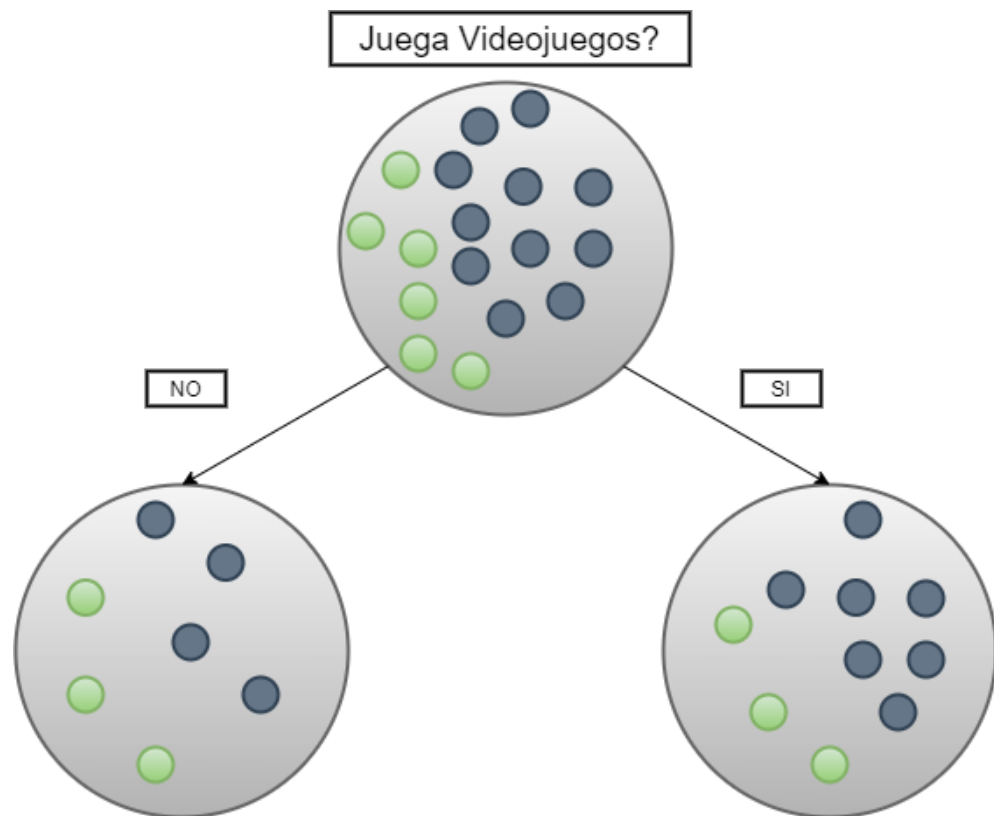


Árbol resultante del estudio de la tabla con la utilización del algoritmo CART.

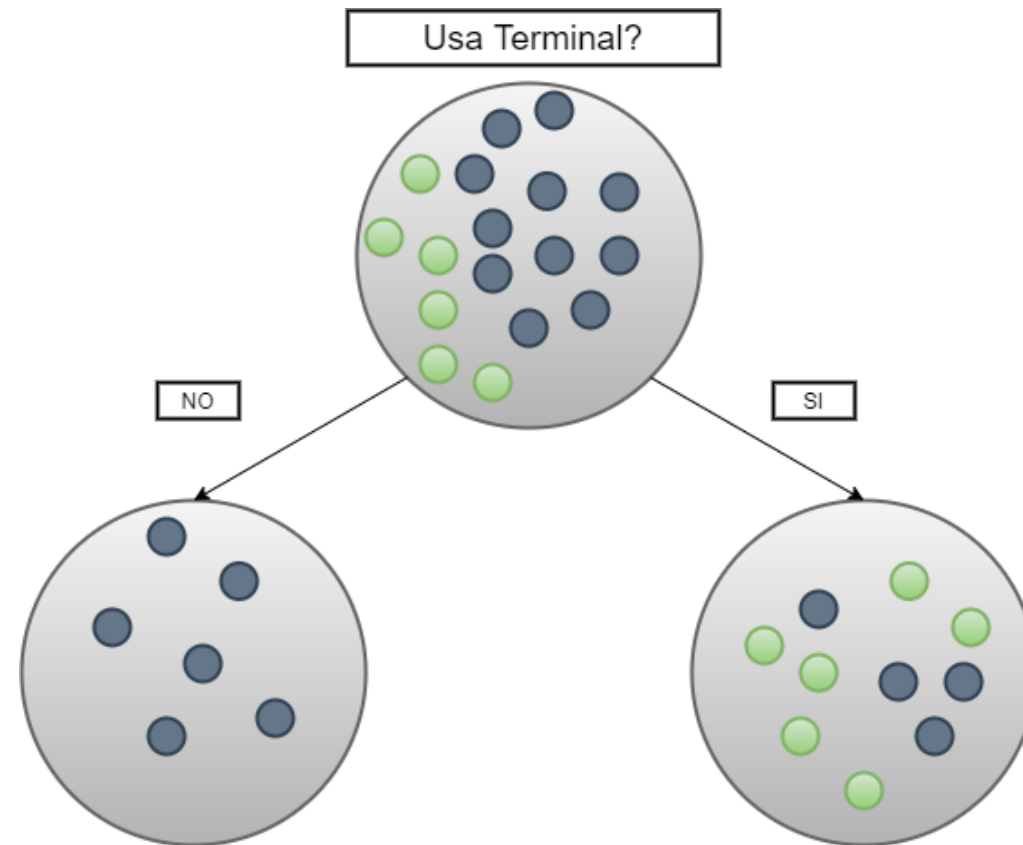
Usa terminal	Juega videojuegos	Tiene mas disco	Gusto
Si	Si	Si	Si
Si	Si	No	No
Si	No	No	Si
No	No	No	No
Si	No	Si	Si
No	No	Si	No
No	Si	Si	No
Si	Si	No	No
No	No	Si	No
No	No	No	No
Si	Si	No	No
Si	Si	Si	Si
No	Si	Si	No
Si	No	Si	Si
Si	Si	No	No
Si	Si	Si	Si
No	Si	No	No

Data para la realización de ejemplo sobre si una persona usara el SO Linux o no, por medio del algoritmo CART.

División de un nodo



Esta división está basada en la condición “Juega videojuegos” Para este caso, la impureza Gini de la izquierda es 0.49, la impureza Gini de la derecha es 0.42 y la impureza ponderada es de 0.44.



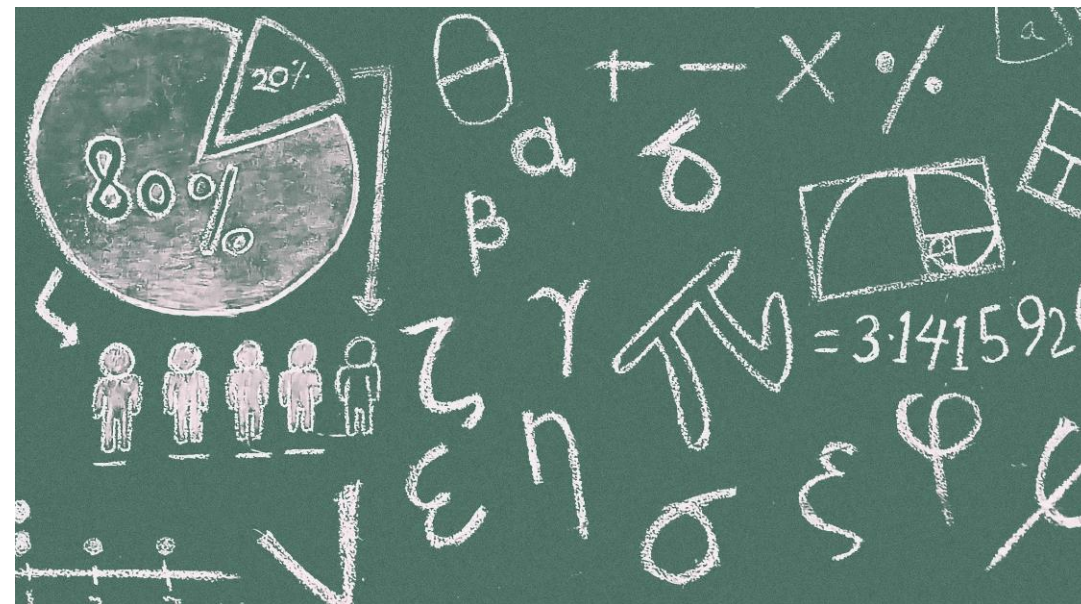
Esta división está basada en la condición “Usa Terminal” Para este caso, la impureza Gini de la izquierda es 0, la impureza Gini de la derecha es 0.48 y la impureza ponderada es 0.28.

Complejidad del Algoritmo

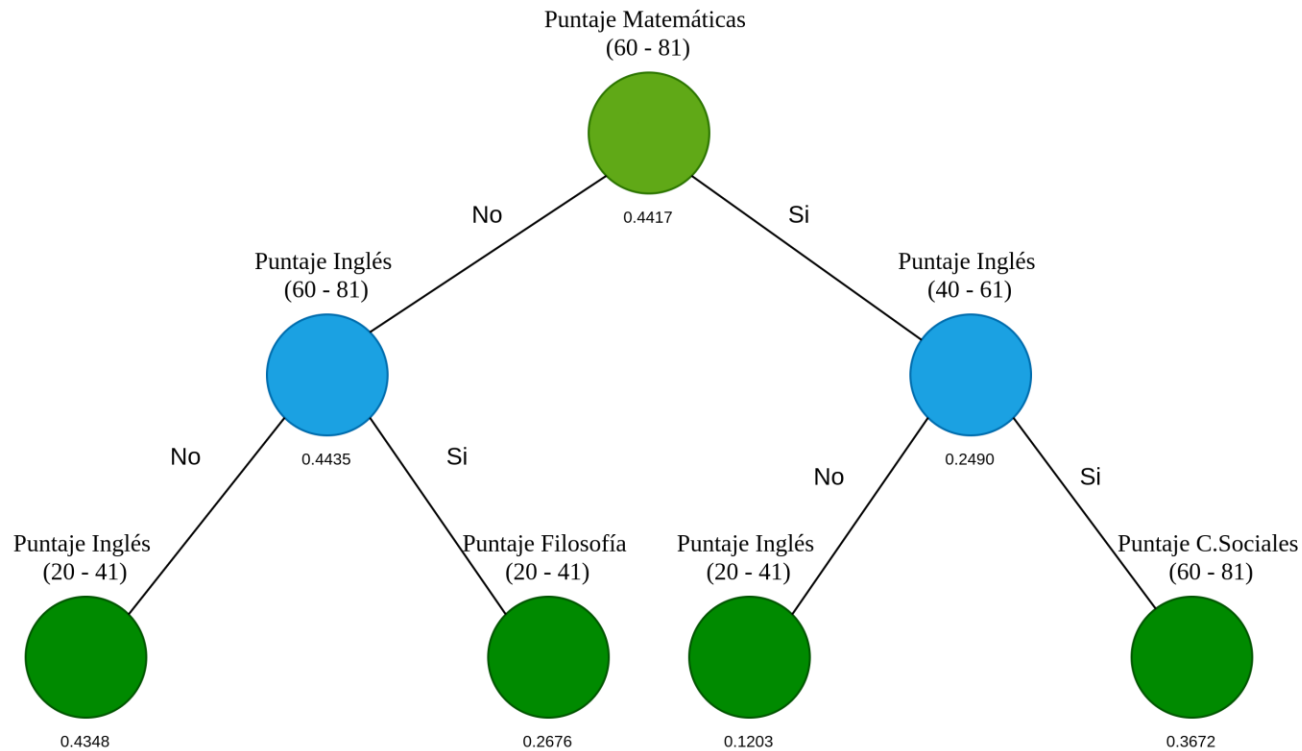


	Complejidad en tiempo	Complejidad en memoria
Entrenamiento del modelo	$O(V*N*M*2^M)$	$O(N*M)$
Validación del modelo	$O(M*H)$	$O(N*M)$

Siendo M el número de estudiantes o filas, N el número de variables o columnas, V el número de valores y H la altura del árbol construido.



Modelo de Árbol de Decisión



Características Más Relevantes



Matemáticas



Inglés

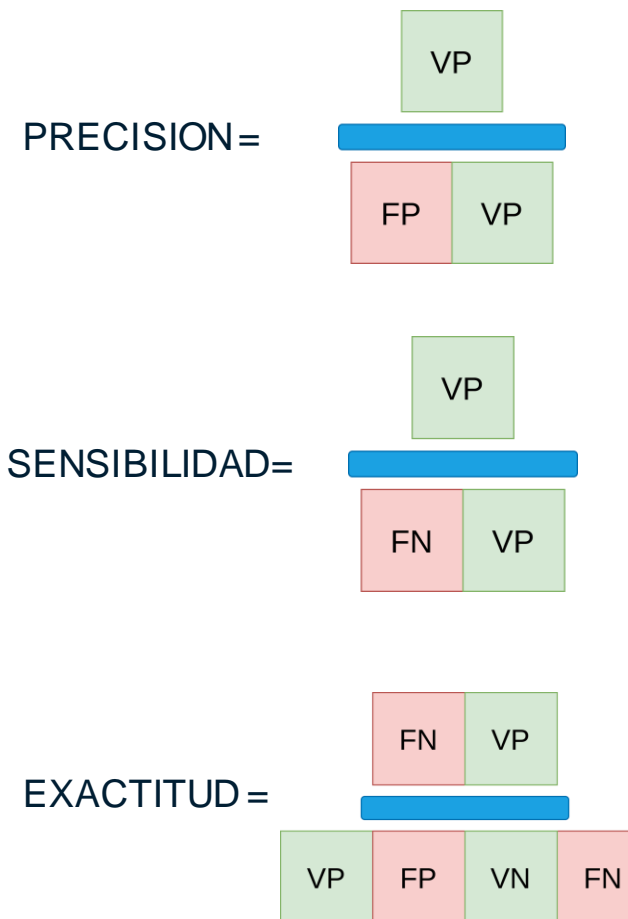
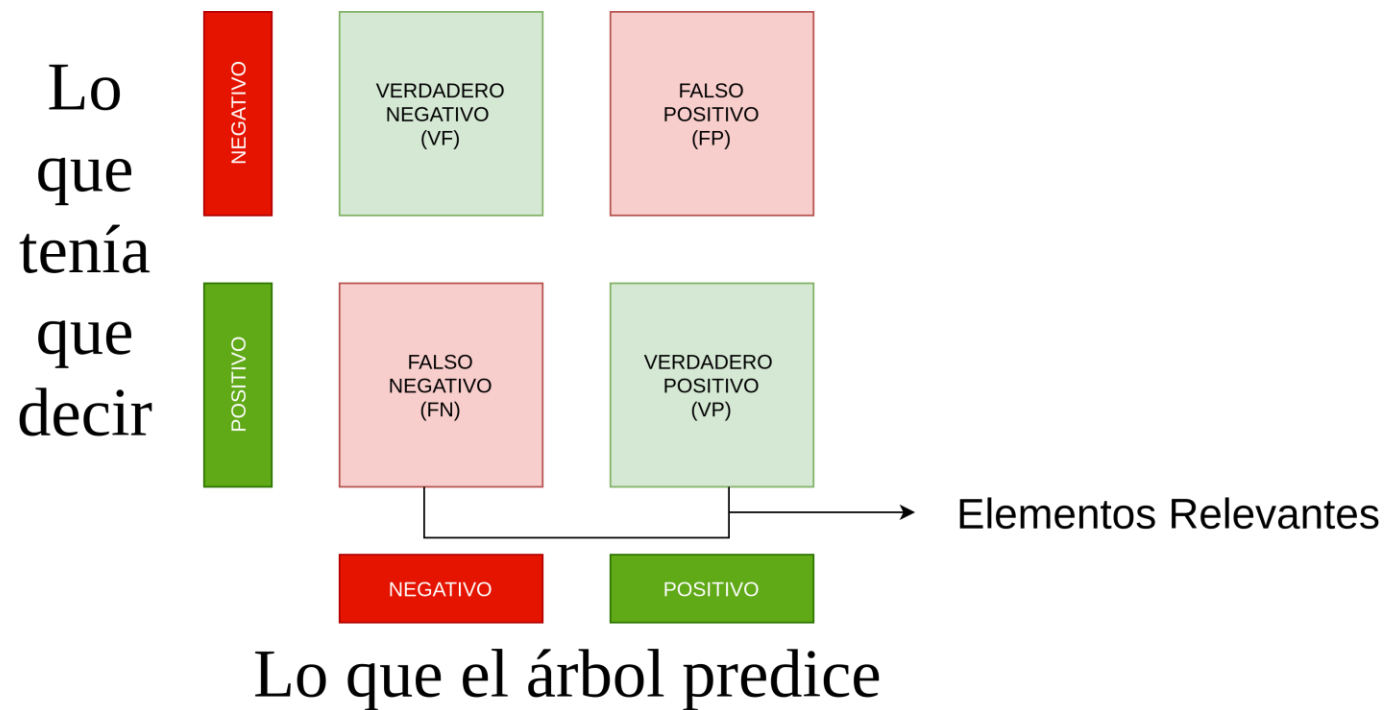


C.Sociales



Filosofía

Métricas de Evaluación



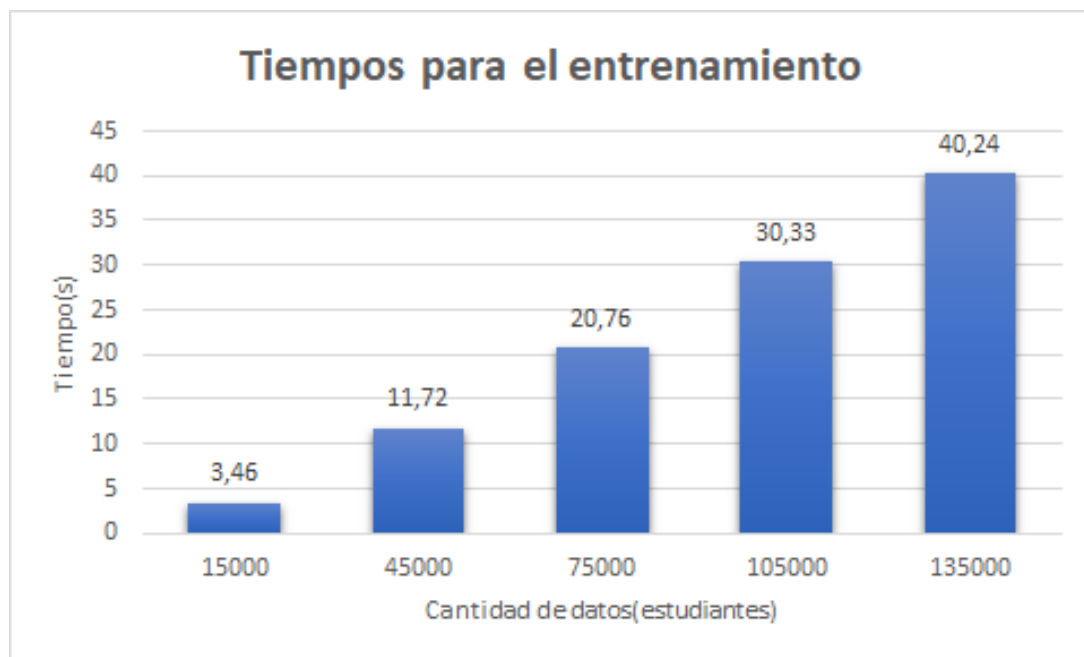


	Conjunto de entrenamiento	Conjunto de validación
Exactitud	0.91	0.71
Precisión	0.49	0.46
Sensibilidad	0.89	0.65

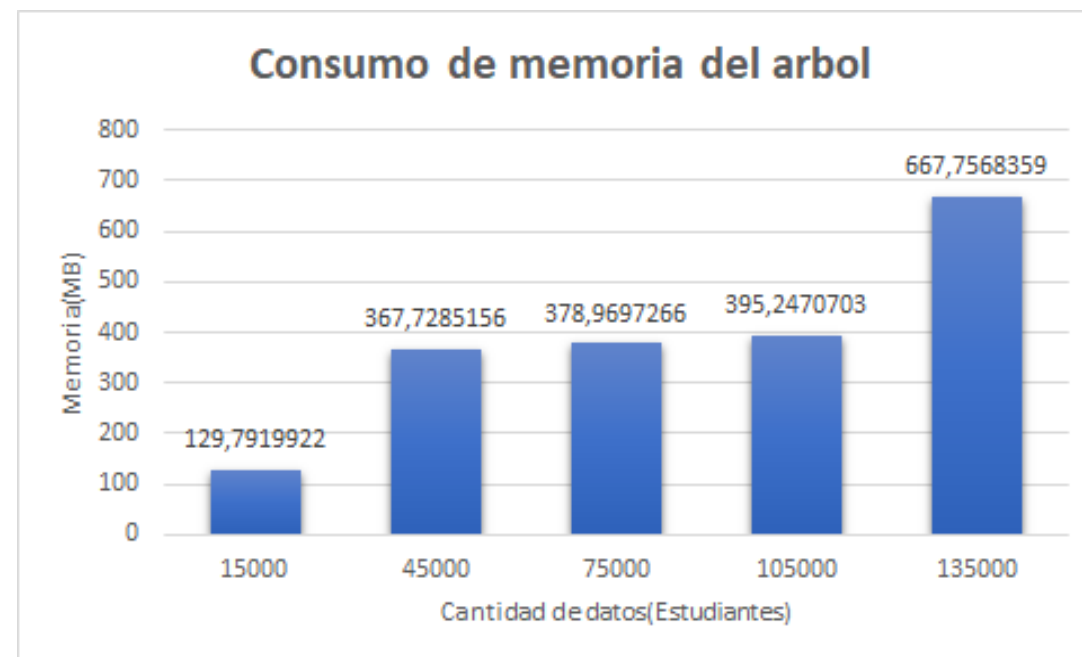
Métricas de evaluación obtenidas con el conjunto de datos de entrenamiento de 135,000 estudiantes y el conjunto de datos de validación de 45,000 estudiantes.



Consumo de tiempo y memoria



Consumo de tiempo



Consumo de memoria



¡GRACIAS!