

Pauta CTP 2: Árboles de Decisiones

a)

Decisiones:

VA: Valdebenito realiza una campaña agresiva

VP: Valdebenito realiza una campaña pasiva

Eventos:

A: Pineda responde agresivo

P: Pineda responde pasivo

Probabilidades:

$$P(A) = 0,6$$

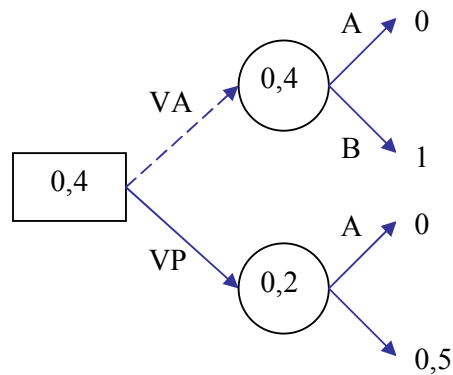
$$P(P) = 0,4$$

Beneficios:

El beneficio de cada rama es la probabilidad de ganar en vez de ser el porcentaje de votación:

- si el porcentaje de votación es mayor que 50% entonces la probabilidad de ganar es igual a 1;
- si la votación es igual 50% (empate), la probabilidad es 0,5 (ya que se lanza una moneda para decidir);
- si la votación es menor que 50%, entonces la probabilidad de ganar es 0.

De manera que el árbol queda como sigue:



A Valdebenito le conviene realizar una campaña agresiva.

b)

Las nuevas decisiones, eventos y probabilidades del problema son:

Decisiones:

Escuchar a Néstor

No considerar a Néstor

Eventos:

NA: Néstor pronostica que Pineda responderá agresivo

NP: Néstor pronostica que Pineda responderá pasivo

Probabilidades:

$$P(NA / A) = 0,3 \quad P(NP / A) = 0,7$$

$$P(NA / P) = 0,1 \quad P(NP / P) = 0,9$$

Usando probabilidades totales se calcula $P(NA)$ y $P(NP)$:

$$P(NA) = P(NA / A)P(A) + P(NA / P)P(P) = 0,22 \Rightarrow P(NP) = 0,78$$

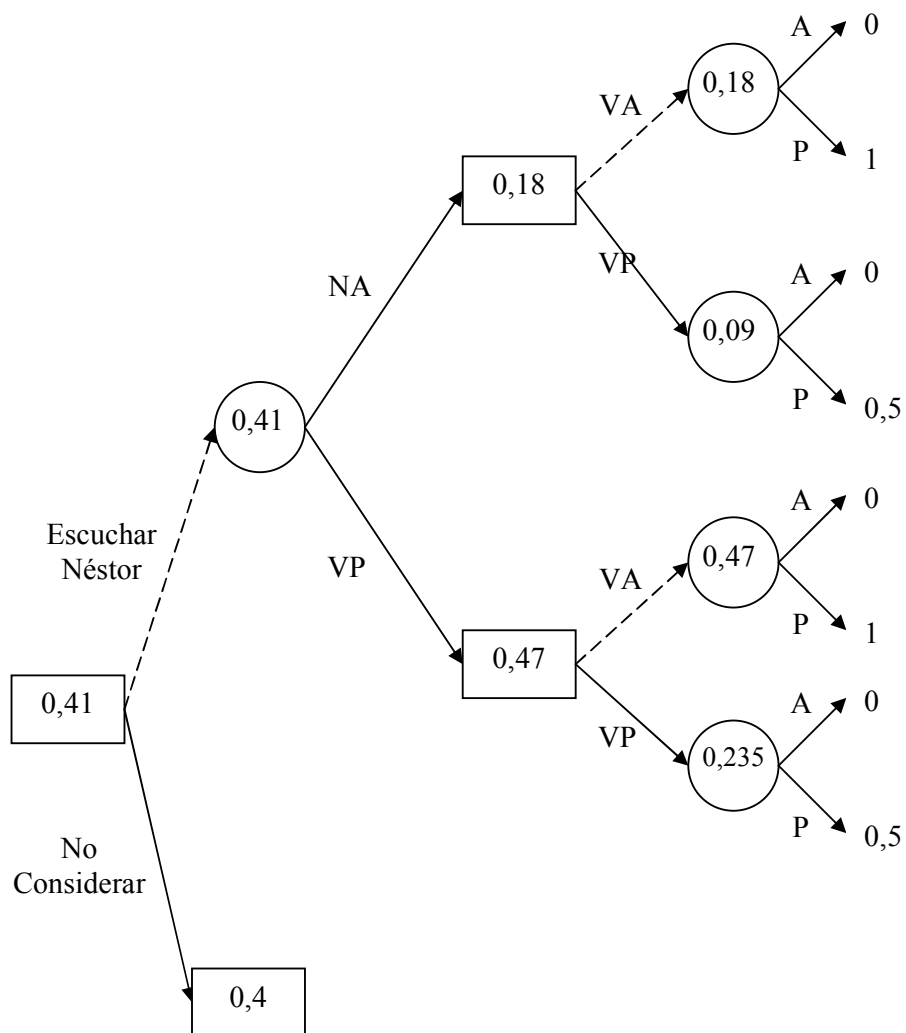
Usando Bayes se calcula $P(A / NA)$ y $P(A / NP)$:

$$P(A / NA) = \frac{P(NA / A)P(A)}{P(NA)} = 0,82 \Rightarrow P(P / NA) = 0,18$$

y

$$P(A / NP) = \frac{P(NP / A)P(A)}{P(NP)} = 0,53 \Rightarrow P(P / NP) = 0,47$$

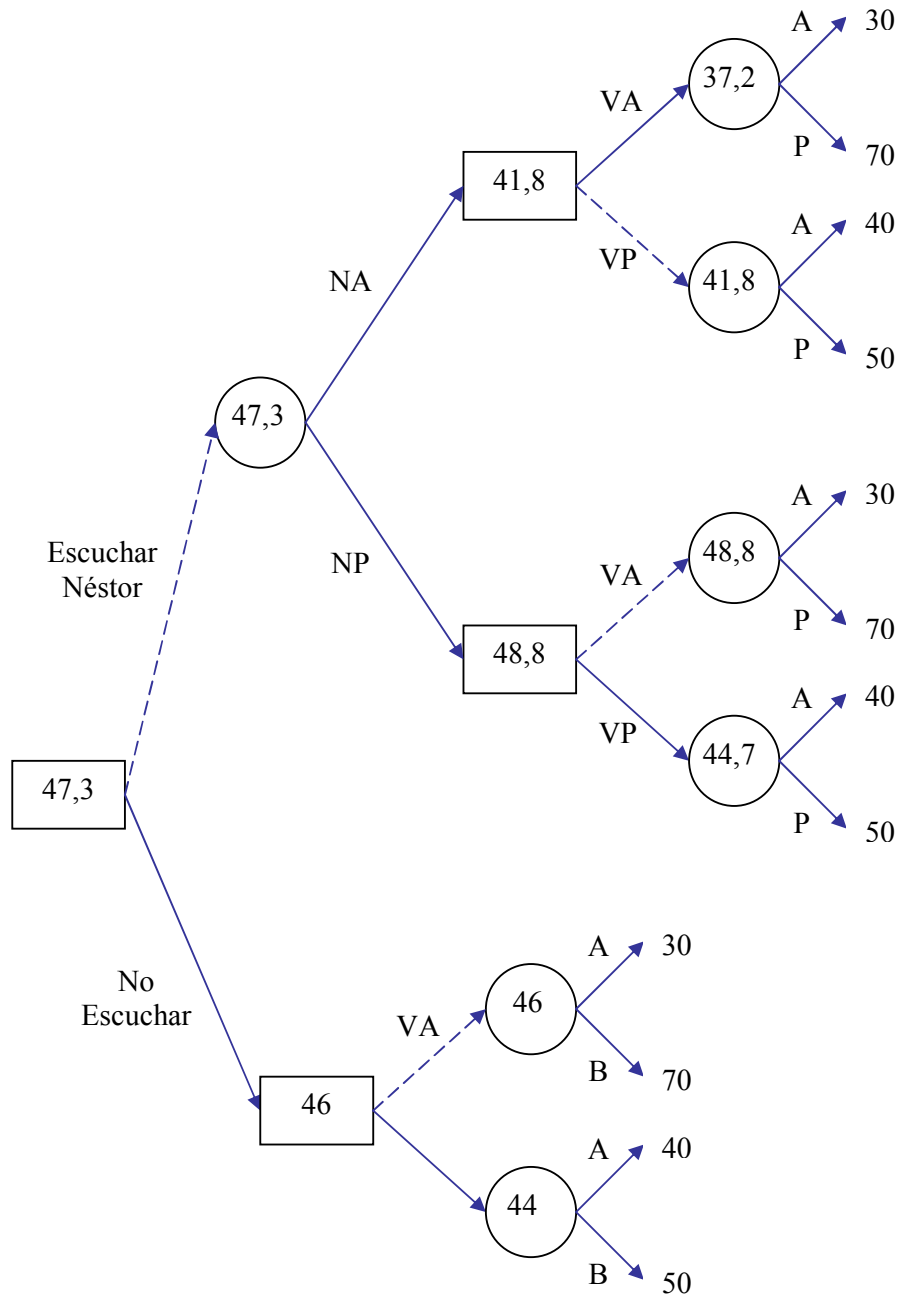
Por lo que el árbol queda:



Le conviene escuchar a Néstor y debe actuar agresivamente cualquiera sea el pronóstico.

c)

El cambio sería que el beneficio de cada rama es el porcentaje de votación en vez de la probabilidad de ganar, de manera que el árbol queda como sigue:



Le conviene considerar el pronóstico de Néstor. Pero si Néstor pronostica que Pineda será agresivo, entonces debe actuar pasivo, y si dice que Pineda será pasivo, le conviene actuar agresivo.