

ARBRES DE DECISIÓ- Exercicis a resoldre.

Recolecció de fonts diverses.

1- Una empresa que fabrica aspiradors ha de decidir entre treure al mercat un model d'aspiració per aire, un per aigua o un combinat. La decisió la prendrà depenent dels futurs beneficis, condicionats pel comportament de la demanda els propers cinc anys. Té el 30% de possibilitats que aquesta augmenti i el 70% que baixi durant el primer any, i el 50% dels mateixos comportaments els 4 posteriors.

Si tria aspiradors per aire, els beneficis seran de 100 000 euros si la demanda és baixa tots cinc anys i de 120 000 si és baixa primer i després puja.

Si escull els d'aigua els beneficis seran de 160 000 euros si la demanda és baixa tots cinc anys i de 165 000 si és baixa primer i després puja.

Si agafa els combinats, els beneficis seran de 80 000 euros si la demanda és baixa tots cinc anys i de 95 000 si és baixa primer i després puja.

Si la demanda és alta el primer any i està fent aspiradors combinats, el seu benefici serà de 400 000 euros si ho continua sent quatre anys després i de 250 000 si baixés. Però si els està fent d'aire o d'aigua encara pot decidir combinar-los d'aquí a un any. Si els combina i la demanda continua sent alta els beneficis seran de 250 000 euros en ambdós casos. Si és baixa de 75 000.

Si no els combinés podria esperar els resultats següents: aire 150 000 amb demanda alta i 120 000 si és baixa; aigua 175 000 amb demanda alta i 90 000 si és baixa.

2- Una empresa decideix llençar un producte amb una vida comercial d'uns 10 anys. Per a la fabricació del producte necessita construir una nova factoria, la dimensió de la qual se li planteja com un problema, ja que estarà condicionada per la seva demanda futura.

L'empresa té dues alternatives, construir una fàbrica gran o una de petita que tingui possibilitats de ampliació si la demanda del producte resulta ser alta.

S'estima que hi ha un 60% de possibilitats que la demanda sigui alta durant els 2 primers anys i, si la demanda és alta, hi ha un 80% de probabilitats que continuï així durant els 8 anys següents (i un 20%, en conseqüència, que torni a baixar).

Si la demanda fos baixa, des d'un començament considerem impossible que després pugi (la inversió en publicitat es farà només durant el primer any), i per tant la probabilitat de 40% és de que sigui baixa durant els 10 anys sencers.

Un cop hagin passat els dos primers anys, si la demanda és alta i en cas que l'empresa s'hagués decidit per la fàbrica petita, caldria prendre la decisió d'ampliar-la o no.

Els resultats esperats de tots els escenaris possibles són:

Fàbrica gran

- Si la demanda és alta durant els 10 anys, 7800 milions d'euros.
- Si la demanda és baixa durant els 10 anys, -1800 milions d'euros.
- Si la demanda és alta primer i baixa després, de -600 milions d'euros.

Fàbrica petita

- Si la demanda és baixa durant els 10 anys, el rendiment serà de 4200 milions d'euros.
- Si la demanda va ser alta al començament, s'ha ampliat la fàbrica i ha continuat sent alta, 5100 milions d'euros.
- Si la demanda va ser alta al començament, s'ha ampliat la fàbrica i després va baixar, de -1500 milions d'euros.
- Si la demanda va ser alta al començament, no s'ha ampliat la fàbrica i la demanda ha continuat sent alta, 4200 milions d'euros.
- Si la demanda va ser alta al començament, no s'ha ampliat la fàbrica i la demanda ha tornat a baixar, 3600 milions d'euros.

3- Una empresa pot decidir si produeix un bé igual que el d'una altra o si millor en fabrica un de nou. Faci el que faci, pot passar que la demanda sigui bona (amb un 40% de probabilitats) o no, però, si finalment produeix el que és igual, encara li pot passar que l'altra empresa faci publicitat del seu, cosa que la nostra no podria fer per falta de liquiditat, amb una probabilitat del 45%. Els beneficis esperats de cada escenari són:

Cas que el producte sigui igual:

- Si la demanda és alta i l'altra empresa fa publicitat, 3050 (milers d'euros).
- Si la demanda és alta i l'altra empresa no fa publicitat, 10 500 (milers d'euros)
- Si la demanda és baixa i l'altra empresa fa publicitat, 503 (milers d'euros).
- Si la demanda és baixa i l'altra empresa no fa publicitat, 1 500 (milers d'euros).

Cas que el producte sigui diferent:

- Si la demanada és alta, 5 000 (milers d'euros).
- Si és baixa, 1 500 (milers d'euros).

4- Un empresari està dubtant entre llençar al mercat el producte de luxe X o el producte normal Y. La decisió és arriscada, perquè el Govern està estudiant implantar un impost sobre el luxe. S'estima que hi ha un 45% de probabilitats que l'implanti.

Si ho arribés a fer, l'empresari tindria una pèrdua de 100 milions d'euros amb el producte X, però en guanyaria 80 amb el producte Y.

Si no s'implantés, el benefici que l'empresari obtindria amb el producte X seria de 200 milions d'euros.

En cas que no s'implantés i l'empresa estigués produint el bé Y, encara podria decidir si seguir-lo produint o canviar a X, la qual cosa li comportaria un cost però potser li sortiria rendible. En qualsevol cas, després li podria passar que efectivament l'impost no s'implantés mai o que s'acabés implantant anys més tard.

En cas que decidís seguir amb l'Y i l'impost arribés, els beneficis esperats són de 50 milions d'euros. Si no arribés mai, de 40.

En cas que decidís canviar a X i aparegués l'impost perdria 40 milions, però en guanyaria 150 si no ho fes.