

EL PROBLEMA DE LAS OPCIONES

Una empresa manufacturera considera que tiene un 80% de probabilidad de ganar una licitación que le garantizará una facturación de \$500.000. El resultado de dicha licitación se conocerá en tres meses, momento en el cual la empresa deberá comprar la totalidad de la materia prima que utilizará (10.000 Kg), para poder cumplir con los plazos del contrato. La empresa considera la posibilidad de cubrirse ante un eventual aumento en el precio de la materia prima. Para ello recurre al mercado de opciones[♦], encontrándose con las siguientes alternativas:

- | | | |
|--------|------------------|-------------|
| - CALL | strike = \$ 6.50 | prima = 6% |
| - CALL | strike = \$ 8.00 | prima = 5% |
| - PUT | strike = \$ 6.50 | prima = 8% |
| - PUT | strike = \$ 8.00 | prima = 12% |

El precio actual de la materia prima es de 6 \$/Kg y se estima que la variación porcentual mensual en el precio, durante los próximos tres meses, se asemejará a una variable aleatoria con distribución normal, de parámetros:

- para los dos primeros meses $\mu = 5\%$ $\sigma = 17\%$
- para el tercer mes $\mu = 8\%$ $\sigma = 25\%$

De modo que el precio de la materia prima en el mes $(i + 1)$ estará dado por la expresión:

$$p(i+1) = p(i) + p(i)*z$$

siendo z la variable aleatoria con distribución normal.

Además del costo de la materia prima, la empresa tiene otros costos de fabricación y gastos que representan el 60% de la facturación.

Recomendaría a la empresa invertir en opciones? Si es así, en cuál de ellas?
Realice los análisis de sensibilidad que considere necesarios.

♦ Una opción es un contrato por el cual una persona, mediante el pago de una suma de dinero (prima), adquiere el derecho (pero no contrae la obligación) de comprar o vender ciertos bienes a un precio fijo predeterminado (precio de ejercicio o *strike*)

PRIMA: suma no reembolsable de dinero que el tomador paga para adquirir el derecho de ejercer la opción. No es un pago a cuenta.

CALL: Derecho (no obligación) a comprar ciertos bienes a un precio fijo en un determinado momento futuro.

PUT: Derecho (no obligación) a vender ciertos bienes a un precio fijo en un determinado momento futuro.