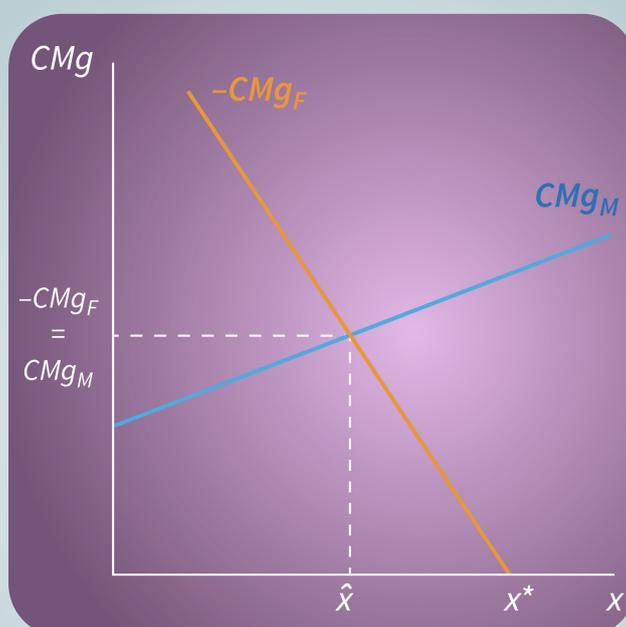


# Microeconomía III

## Ejercicios 4. Teoría de la decisión bajo incertidumbre



**Ramón Núñez Sánchez**

Departamento de Economía

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

**Microeconomía III**  
**Universidad de Cantabria**  
**Hoja de ejercicios IV. Teoría de la decisión bajo incertidumbre.**

1. La empresa Tomatina, S.A. se dedica a cultivar tomates utilizando grandes invernaderos, localizados junto al mar. Sus beneficios anuales ascienden a 5 millones de €. Las previsiones meteorológicas para el próximo invierno señalan que existe un 25% de probabilidad de que se produzca un tifón que le ocasione a la empresa gastos de reparación de los invernaderos cuyo coste estimado es de 1 millón de €. Si suponemos que las preferencias de Tomatina, S.A. pueden aproximarse por la función de utilidad  $U(w) = \ln w$ .
  - (a) ¿Cuál sería la máxima cantidad de dinero que estaría dispuesto a pagar por asegurarse (prima de reserva)? ¿Cuál sería la prima actuarialmente justa?
  - (b) Calcule la prima de riesgo de Markowitz y demuestre que la suma de la prima justa y la prima de riesgo de Markowitz es igual a la prima de reserva.
  - (c) Represente gráficamente los tres tipos de primas.
  
2. Calcule las medidas de aversión absoluta y relativa al riesgo de agentes económicos que presentan las siguientes funciones de utilidad cardinal:
  - (a) función de utilidad lineal  $U(w) = \alpha w + \beta$ , siendo  $\alpha > 0$ .
  - (b) función de utilidad cuadrática  $U(w) = \alpha w - \beta w^2$ , siendo  $\alpha, \beta > 0$ .
  - (c) función de utilidad exponencial negativa  $U(w) = -\left(\frac{1}{a}\right) e^{-aw}$ ,  $a > 0$ .
  - (d) función de utilidad logarítmica  $U(w) = \ln w$ .
  
3. Dada una función de utilidad  $U(w) = \frac{1}{\beta-1} (\alpha + \beta w)^{\frac{\beta-1}{\beta}}$ , siendo  $\alpha \neq 0$  y  $\beta \neq 1$ .
  - (a) Calcule el coeficiente de aversión absoluta al riesgo.
  - (b) Si la riqueza inicial de un agente es  $w_0 = 1000$  y se enfrenta a una lotería definida como  $\tilde{x} = (100, -100; \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ , aproxime el valor de su prima de riesgo utilizando la aproximación de Pratt. Compare esta aproximación si los parámetros de la función de utilidad toman los siguientes valores  $\alpha = 1$  y  $\beta = 2$