

Guía Práctica 3 - Comportamiento (Resuelto)

Juani Elosegui

Noviembre 2024

Ejercicio 1

Datos:

- Apuesta 1:
 - Opción A: Obtener \$1.000.000 seguro.
 - Opción B: Obtener \$1.000.000 con 98% de probabilidad, \$2.500.000 con 1% de probabilidad ó \$0 con 1% de probabilidad.
- Apuesta 2:
 - Opción A: Obtener \$1.000.000 con 2% de probabilidad o \$0 con 98% de probabilidad.
 - Opción B: Obtener \$2.500.000 con 1% de probabilidad o \$0 con 99% de probabilidad.

Demuestre que si alguien elige A en la apuesta 1 y B en la apuesta 2, entonces no existe ninguna función de utilidad que pueda explicar sus preferencias mediante EUT

El bienestar de la gente es algo totalmente subjetivo -o, técnicamente, algo logarítmico- ya que depende en cómo cambia la riqueza de las personas. Podemos ver que en la primera apuesta, la gente suele fatalizar la probabilidad de que no reciba dinero en absoluto. Parece ser que ese 1% suena como algo terrible para ellos. Esto sucede porque la gente sobreestima las probabilidades bajas, y subestima las probabilidades altas. Estas probabilidades tienen un peso psicológico que distorsiona su decisión. Por eso, se espera que elija la opción A, donde se obtiene \$1.000.000 seguro.

La teoría de la utilidad esperada establece que los individuos eligen la opción que maximiza la utilidad esperada. Esto se expresa como: $\sum_i p_i \cdot u(x_i)$. Si calculásemos las utilidades esperadas de las opciones que elige de la apuesta 1 tenemos que:

$$EUT_{1A} : u(1.000.000)$$

$$EUT_{1B} : 0,98 \cdot u(1.000.000) + 0,01 \cdot u(2.500.000) + 0,01 \cdot u(0)$$

Si calculamos la EUT de la apuesta 2:

$$EUT_{2A} : 0,02 \cdot u(1.000.000) + 0,98 \cdot u(0)$$

$$EUT_{2B} : 0,01 \cdot u(2.500.000) + 0,99 \cdot u(0)$$

No conocemos la función de utilidad, por eso directamente la denotamos como $u(\cdot)$

Si sabemos que una persona elige A en la apuesta 1, quiere decir que:

$$EUT_{1A} > EUT_{1B}$$

$$u(1.000.000) > 0,98 \cdot u(1.000.000) + 0,01 \cdot u(2.500.000) + 0,01 \cdot u(0)$$

$$0,02 \cdot u(1.000.000) > 0,01 \cdot u(2.500.000) + 0,01 \cdot u(0)$$

Si sabemos también que una persona elige B en la apuesta 2, quiere decir que:

$$EUT_{2B} > EUT_{2A}$$

$$0,01 \cdot u(2.500.000) + 0,99 \cdot u(0) > 0,02 \cdot u(1.000.000) + 0,98 \cdot u(0)$$

$$0,01 \cdot u(2.500.000) + 0,01 \cdot u(0) > 0,02 \cdot u(1.000.000)$$

De las desigualdades despejadas, no se pueden cumplir las dos en simultáneo, lo que nos lleva a una contradicción. Esto demuestra que, cuando se habla de probabilidades o sesgos psicológicos, las funciones de utilidad a veces dejan de tomar papeles relevantes.