Evaluación de políticas tarifarias

Contexto:

1000 familias de altos ingresos con demandas iguales a $x_i = \frac{m_1}{4p_i}$ donde $i = 1...1000$

9000 familias de bajos ingresos con demandas iguales a $x_j = \frac{m_1}{2p_i}$ donde $j = 1...9000$

Política tarifaria A: Δp uniforme para todos 10%
Política tarifaria B: Δp diferenciado: altos ingresos 15%; bajos ingresos 5%

Para comparar utilizamos la variación equivalente:

- Para una familia de altos Ingresos

$$VE_i = m_1 \left[\left(\frac{p}{p+dp} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 \right]$$

$$VE_i = m_1 \left[\left(\frac{1}{1,1} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 \right]$$

- Para una familia de bajos ingresos

$$VE_j = m_2 \left[\left(\frac{p}{p+dp} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right]$$

$$VE_j = m_2 \left[\left(\frac{1}{1,1} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right]$$

$$VET = 1000VE_i + 9000VE_j$$

$$VET_A = 1000m_1 \left[\left(\frac{1}{1,1} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 \right] + 9000m_2 \left[\left(\frac{1}{1,1} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right]$$

Analizamos la política B

$$VE_i = m_1 \left[\left(\frac{1}{1,15} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 \right]$$

$$VE_j = m_2 \left[\left(\frac{1}{1,05} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right]$$

$$VET_B = 1000m_1\left[\left(\frac{1}{1,15}\right)^{\frac{1}{4}} - 1\right] + 9000m_2\left[\left(\frac{1}{1,05}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right]$$

Comparamos: busco la mayor VET (recordar que las perdidas son negativas)

Si $VET_B > VET_A$

$$1000m_1\left[\left(\frac{1}{1,15}\right)^{\frac{1}{4}} - 1\right] + 9000m_2\left[\left(\frac{1}{1,05}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right] > 1000m_1\left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{4}} - 1\right] + 9000m_2\left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right]$$

$$9000m_2\left\{\left[\left(\frac{1}{1,05}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right] - \left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right]\right\} > 1000m_1\left\{\left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{4}} - 1\right] - \left[\left(\frac{1}{1,15}\right)^{\frac{1}{4}} - 1\right]\right\}$$

$$9000m_2\left\{\left[\left(\frac{1}{1,05}\right)^{\frac{1}{2}}\right] - \left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{2}}\right]\right\} > 1000m_1\left\{\left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{4}}\right] - \left[\left(\frac{1}{1,15}\right)^{\frac{1}{4}}\right]\right\}$$

$$\frac{m_2}{m_1} > \frac{1000}{9000}\frac{\left\{\left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{4}}\right] - \left[\left(\frac{1}{1,15}\right)^{\frac{1}{4}}\right]\right\}}{\left\{\left[\left(\frac{1}{1,05}\right)^{\frac{1}{2}}\right] - \left[\left(\frac{1}{1,1}\right)^{\frac{1}{2}}\right]\right\}}$$

$$\frac{m_2}{m_1} > 0,05\overset{\frown}{3}$$