AVERSIÓN ABSOLUTA AL RIESGO CONSTANTE

Raúl Cepeda, Alejandro Lapuente, Emiliano Pérez

25 de abril de 2022

Centro de Investigación y Docencia Economicas

EXPLICACIÓN ECONÓMICA

Aversión absoluta al riesgo constante (CARA)

Es difícil pensar que la disponibilidad de los individuos a apostar **no dependa de su riqueza**.

De hecho se puede pensar que las personas están menos dispuestas a apostar cuando tienen más riqueza. **Hay una relación inversa**.[1]

[1] Walter Nicholson y Christopher Snyder, *Microeconomic Theory:Basic Principles and Extensions* (Mason: Thomson South-Western, 2008), 209 y 212.

EXPLICACIÓN ECONÓMICA

Aversión absoluta al riesgo constante (CARA)

Es difícil pensar que la disponibilidad de los individuos a apostar **no dependa de su riqueza**.

Esta relación se ve: $r(W) = -\frac{U''(W)}{U'(W)}$ donde $U'' < 0$

Y fue constuida por John W. Pratt para demostrar que los individuos son **más aversos al riesgo conforme mayor sea su riqueza**.[1]

[1] John W. Pratt, "Risk Aversion In The Small And In The Large," *Econometrica* 32, no.1 (1964): 122.

EXPLICACIÓN ECONÓMICA

Aversión absoluta al riesgo constante (CARA)

Es útil caracterizarlas como una ecuación diferencial

$$r(W) = -\frac{U''(W)}{U'(W)}$$

Si lo escribimos de esta manera:

$$s = -\frac{U''(W)}{U'(W)} \text{ donde } s \text{ es una constante}^{1}$$

Obtenemos **una ecuación diferencial ordinaria de segundo grado**.

[1] Héctor Lomelí y Beatriz Rumbos, *Métodos Dinámicos en Economía. Otra Búsqueda del Tiempo Perdido* (Ciudad de México: ITAM, 2001), 46.

ECUACIÓN DIFERENCIAL

Función diferencial de aversión absoluta al riesgo constante (CARA)

$$s = -\frac{U''(W)}{U'(W)}$$

Reescribiendo obtenemos una **ecuación homogénea**:

$$U'' + sU' = 0$$

El polinomio característico:

$$r^2 + sr = 0$$

$$r(r + s) = 0$$

Cuyas raices son

$$r_1 = 0 \wedge r_1 = -s$$

y la solución se puede escribir

$$U(W) = C_1 e^{0W} + C_2 e^{-sW}$$

$$\boxed{U(W) = C_1 + C_2 e^{-sW}}$$

[2]

[2] Héctor Lomelí y Beatriz Rumbos, *Métodos Dinámicos en Economía. Otra Búsqueda del Tiempo Perdido*, 39-40.

Ejemplo

Utilizaremos la función:

$$U = -e^{-W}$$

$$U' = e^{-W} \quad \rightarrow \quad s = -\frac{-e^{-W}}{e^{-W}} = 1$$

$$U'' = -e^{-W}$$

Obtenemos la ecuación diferencial:

$$U'' + sU' = 0$$

$$\therefore U(w) = C_1 + C_2 e^{-sW}$$

$$C_1 = 0 \wedge C_2 = -1 \wedge s = 1$$

Ejemplo

Utilizaremos la

función:

$$U = -e^{-W}$$

$$U' = e^{-W} \qquad \rightarrow \qquad s = -\frac{-e^{-W}}{e^{-W}} = 1$$

$$U'' = -e^{-W}$$

Obtenemos la ecuación diferencial:

$$U'' + sU' = 0$$

$$\therefore U(w) = C_1 + C_2 e^{-sW}$$

$$C_1 = 0 \wedge C_2 = -1 \wedge s = 1$$

¡GRACIAS!

REFERENCIAS

Lomelí, Héctor y Beatriz Rumbos. *Métodos Dinámicos en Economía. Otra Búsqueda del Tiempo Perdido*. Ciudad de México: ITAM, 2001.

Pratt, John W. "Risk Aversion In The Small And In The Large," *Econometrica* 32, no.1 (1964): 122-136.

Nicholson, Walter y Christopher Snyder. *Microeconomic Theory:Basic Principles and Extensions*. Mason: Thomson South-Western, 2008.