

RUPEGIR'S

BLOG

Asignatura: Microeconomía
Código de asignatura: (35808)

Publicado en Rupegir's Blog
el 28 de junio de 2011

Autor: rupegir@alumni.uv.es

[!] Si buscas apuntes para tu
titulación, visítanos!

Estos apuntes se distribuyen bajo
una licencia Creative Commons
consistente en:



RUPEGIR.BLOGS.UV.ES

[!!!] Si quieres mantenerte informado sobre las últimas novedades
publicadas en el blog, ¡hazte fan de nuestra página en Facebook!
Para más información, visítanos en <http://rupegir.blogs.uv.es>

6.3. La reducción del riesgo.

Tres medidas para reducir el riesgo:

→ a) la diversificación.

→ b) Seguros.

c) Obtención de más información (manual asignatura).

a) DIVERSIFICAR → repartir los recursos entre diferentes actividades cuyos resultados no estén estrechamente relacionados.

b) EJEMPLO
(del SEGURO)

Vivienda = 50.000€.

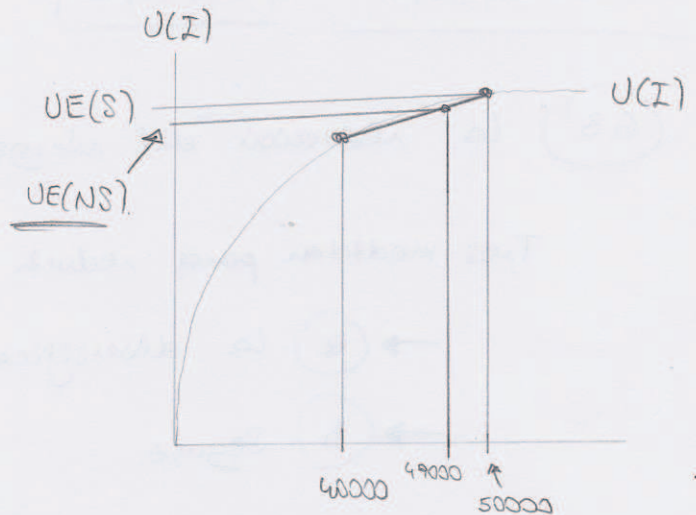
con prob. 10% puede sufrir un robo y perder 10.000€.

coste del seguro = prima = 1000€ = pérdida esperada = $0'1 \cdot 10.000 = \boxed{1000 \text{ €}}$

<u>SEGURO.</u>	<u>Robo</u> (prob. 10%)	<u>No Robo</u> (prob. 90%)	<u>Valor esperado.</u>
<u>NO</u> (renta incierta).	$50.000 - 10.000 = \boxed{40.000 \text{ €}}$	$\boxed{50.000 \text{ €}}$	$E(NS) = 0'1 \cdot 40.000 + 0'9 \cdot 50.000 = \boxed{49.000 \text{ €}}$
<u>SI</u> (renta cierta)	$50.000 - \cancel{10.000} + \cancel{10.000} - 10.000 = \boxed{49.000}$	$50.000 - 1000 = \boxed{49.000}$	$E(S) = \boxed{49.000}$

$$UE(S) > UE(NS) \Rightarrow$$

\Rightarrow un individuo averso al riesgo se asegurará.



PRIMA JUSTA = valor de la pérdida (L) por la probabilidad de que ocurra (p).

$$\text{Prima justa} \rightarrow 0.1 \times 10.000 = 1000$$

PRÁCTICA 6.

Ejercicio 2.3.

$$W = I.$$

$$I = 100.000 \text{ €}.$$



Con probabilidad 25%, pueden robarle el automóvil valorado en 20.000 €

$$U = \ln I.$$

$$\frac{dU}{dI} = \frac{1}{I} > 0.$$

$$\frac{d^2U}{dI^2} = -\frac{1}{I^2} < 0 \Rightarrow$$

averso al riesgo.

$$a) \text{ Prima justa} = p \cdot L = 0.25 \cdot 20.000 = 5.000$$

Seguro. \rightarrow renta segura = $100.000 - 5.000 = 95.000$

con prob. 25% le roban y obtiene una renta = $100.000 - 20.000 = 80.000$

con prob. 75% no le roban y obtiene una renta = 100.000

Valor esperado de cada opción:

$$E(S) = 95.000$$

$$E(NS) = 0'25 \cdot 80.000 + 0'75 \cdot 100.000 = 95.000$$

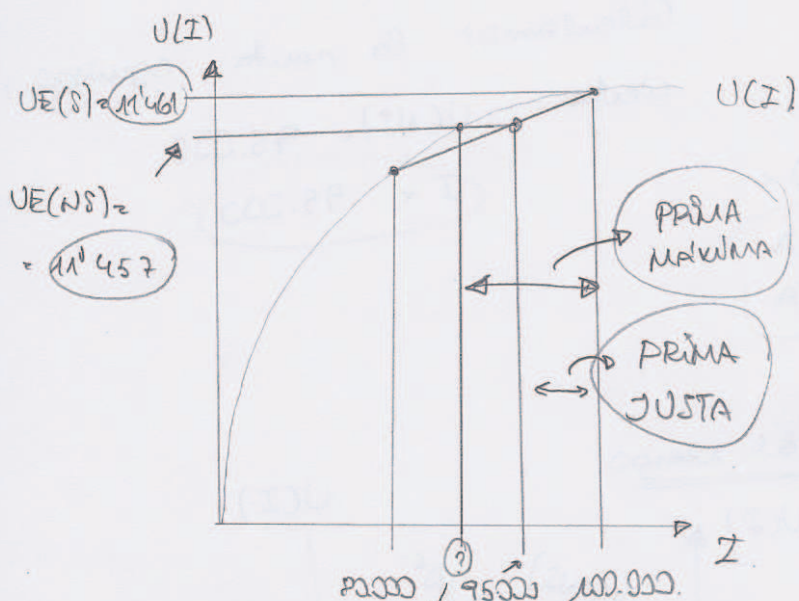
Calculamos la UE de cada opción:

Compra el seguro.

$$UE(S) = \ln 95.000 = 11'461$$

$UE(S) > UE(NS)$

$$UE(NS) = 0'25 (\ln 80.000) + 0'75 (\ln 100.000) = 11'457$$



b) ¿Cuál es la prima máxima que estaría dispuesto a pagar este individuo averse al riesgo?

Calculamos la renta equivalente CIERTA → aquella renta cierta que le da la misma utilidad que la renta incierta sin seguro.

$$I = e^{11'457} = 94.570'42$$

$$\text{Prima máxima} = 100.000 - 94.570'42 =$$

$$= 5.429'58$$

→ prima justa

$$U(NS) = 11'457$$

$$\ln Z = 11'457$$

$$I = e^{11'457}$$

c) $U(I) = I \rightarrow$ NEUTRAL AL RIESGO.

$$\frac{dU}{dI} = 1 > 0$$

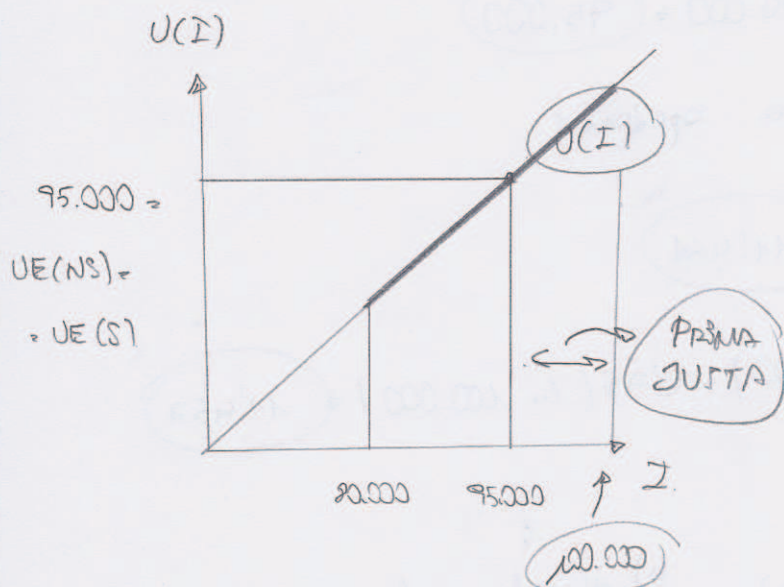
$$\frac{d^2U}{dI^2} = 0$$

Calculamos la UE de cada opción:

$$UE(S) = I = 95.000$$

$$UE(NS) = 0.25(80.000) + 0.75(100.000) = 95.000$$

$UE(S) = UE(NS) \Rightarrow$ ESTA INDIFERENTE



¿prima máxima que estar dispuesto a pagar?

Calculamos la renta equiva-
lente: $U(NS) = 95.000$

$$I = 95.000$$

Prima máxima = $100.000 - 95.000 = 5.000 \rightarrow$ PRIMA JUSTA

d) $U(I) = 1/2 I^2 \Rightarrow$ amante al riesgo

$$\frac{dU}{dI} = I > 0$$

$$UE(S) = 4512.5 \times 10^6$$

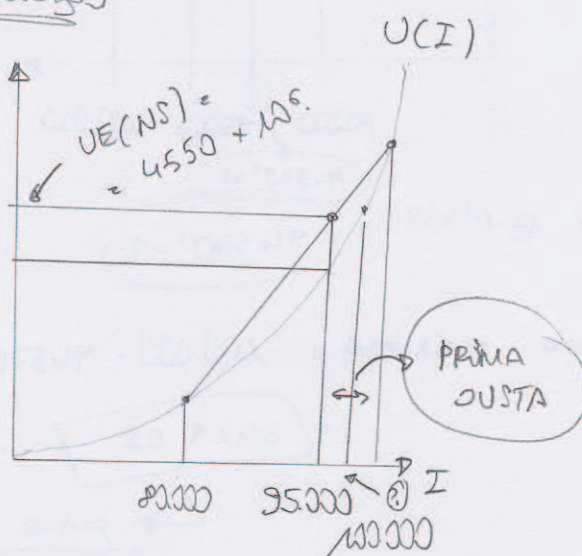
$$\frac{d^2U}{dI^2} = 1 > 0 \rightarrow$$
 amante

Calculamos la UE de cada opción:

$$UE(S) = 1/2 (95.000)^2 = 4512.5 \times 10^6$$

$$UE(NS) = 0.25(1/2 (80.000)^2) + 0.75(1/2 (100.000)^2) = 4550 \times 10^6$$

$UE(NS) > UE(S) \rightarrow$ NO SE ASEGURA



d) $U(I) = 1/2 I^2 \rightarrow$ amante del riesgo.

¿prima máxima que pagaría?

Calculamos la renta equivalente certa:

$$UE(NS) = 4550 \times 10^6$$

$$1/2 I^2 = 4550 \times 10^6$$

$$I = \sqrt{2 \times 4550 \times 10^6} \triangleq 95.394$$

$$\text{Prima máx.} = 100.000 - 95.394 = 4606 < \text{Prima justa}$$

Ninguna compañía de seguros fija prima < prima justa.

Ejercicio 1.1

<u>Beneficios (€)</u>	<u>Probabilidad (inversión A)</u>	<u>Probabilidad (inversión B)</u>
300	0'10	0'30
250	0'80	0'40
200	0'10	0'30

a) ¿rendimiento esperado de cada inversión?

valor esperado inversión A = $E(A) = 0'1 \cdot 300 + 0'8 \cdot 250 + 0'1 \cdot 200 =$
 $= \boxed{250 \text{ €}}$

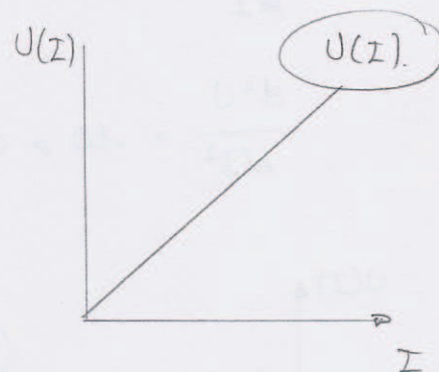
valor esperado inversión B = $E(B) = 0'3 \cdot 300 + 0'4 \cdot 250 + 0'3 \cdot 200 =$
 $= \boxed{250 \text{ €}}$

b) Julia tiene una función de utilidad $\rightarrow U = 5I$.

donde $I = \text{renta}$

$\frac{dU}{dI} = 5 > 0 \rightarrow \uparrow I \rightarrow \uparrow \text{bienestar o utilidad}$

$\frac{d^2U}{dI^2} = 0 \rightarrow \underline{\text{Neutral}} \text{ ante el riesgo}$



¿Qué inversión elegirá Julia?

Calculamos la UE de cada inversión:

$UE(A) = 0'1(5 \cdot 300) + 0'8(5 \cdot 250) + 0'1(5 \cdot 200) = \boxed{1250}$

$UE(B) = 0'3(5 \cdot 300) + 0'4(5 \cdot 250) + 0'3(5 \cdot 200) = \boxed{1250}$

$UE(A) = UE(B) \rightarrow \text{Esta indiferente entre A y B.}$

c) César $\rightarrow U = 5I^{1/2}$ ¿qué inversión elegirá?

$$\frac{dU}{dI} = 5 \cdot \frac{1}{2} \cdot I^{-1/2} = 2.5 I^{-1/2} = \frac{2.5}{I^{1/2}} > 0$$

$$\frac{d^2U}{dI^2} = \frac{-2.5 \cdot \frac{1}{2} \cdot I^{-3/2}}{(I^{1/2})^2} = \frac{-2.5 \cdot \frac{1}{2}}{I \cdot I^{1/2}} < 0 \Rightarrow \text{Averso al riesgo}$$

\rightarrow Calculamos la UE de cada inversión,

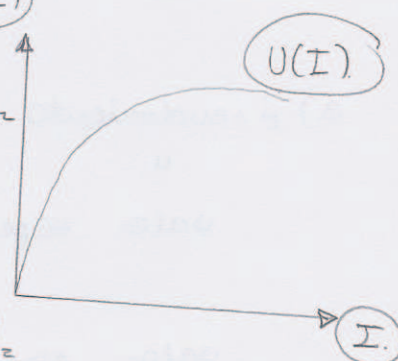
$$UE(A) = 0.1(5 \cdot 300^{1/2}) + 0.8(5 \cdot 250^{1/2}) + 0.1(5 \cdot 200^{1/2}) =$$

$$= \boxed{78.97}$$

$$UE(B) = 0.3(5 \cdot 300^{1/2}) + 0.4(5 \cdot 250^{1/2}) + 0.3(5 \cdot 200^{1/2}) =$$

$$= \boxed{78.81}$$

$U(I)$



$UE(A) > UE(B) \rightarrow$ CÉSAR prefiere A.

d) Laina $\rightarrow U = 5I^2$ ¿qué inversión elegirá?

$$\frac{dU}{dI} = 10I > 0$$

$$\frac{d^2U}{dI^2} = 10 > 0 \rightarrow \text{AMANTE DEL RIESGO.}$$

Calculamos la UE de cada inversión:

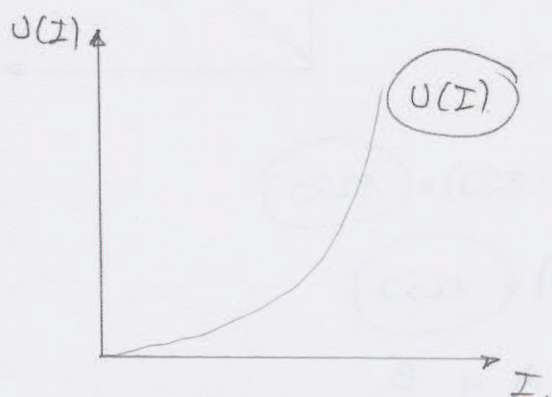
$$UE(A) = 0.1(5 \cdot 300^2) + 0.8(5 \cdot 250^2) + 0.1(5 \cdot 200^2) =$$

$$= \boxed{315.000}$$

$$UE(B) = 0.3(5 \cdot 300^2) + 0.4(5 \cdot 250^2) + 0.3(5 \cdot 200^2) =$$

$$= \boxed{320.000}$$

$UE(A) < UE(B) \rightarrow$ Prefiere B



$$\text{Julia} \rightarrow U = 5I^2 \rightarrow \underline{\text{NEUTRAL}}$$

$$\text{César} \rightarrow U = 5I^{1/2} < 1 \rightarrow \underline{\text{AVERSO}}$$

$$\text{Laura} \rightarrow U = 5I^2 > 1 \rightarrow \underline{\text{AMANTE}}$$

Ejercicio 1.2

$$I = 30.000 \text{ €}$$

$$\text{IRPF} = 3.000 \text{ €}$$

$$\text{Defraudar} = 1.250 \text{ €} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Si defrauda pagaría:} \\ = 3000 - 1.250 = \boxed{1.750 \text{ €}} \end{array} \right.$$

Con prob. 5% es descubierta y tendría que pagar lo defraudado más una multa igual al 20% de lo defraudado =

$$1250 + 0'2 \cdot 1250 = \boxed{1600}$$

$$U = I^{1/2} \rightarrow \underline{\text{AVERSO AL RIESGO}}$$

a) ¿defrauda o no?

Si **NO** defrauda \rightarrow tiene una renta segura =
 $= 30.000 - \cancel{1.750} 3000 = \boxed{27.000}$

Si defrauda $\left\{ \begin{array}{l} \text{Con prob. 95\% no es descubierta} \\ \text{y obtiene} = 30000 - 1750 = \boxed{28.250} \end{array} \right.$

Con prob. 5% es descubierta y obtiene =
 $30.000 - 1750 - (1250 + 0'2 \cdot 1250) = \boxed{26.750}$

Valor esperado de cada opción:

$$E(ND) = 27.000 \text{ €}$$

$$E(D) = 0'95 \cdot 28.250 + 0'05 \cdot 26.750 = \boxed{28.125}$$

Calculamos la UE de cada opción:

$$UE(ND) = 27.000^{1/2} = \boxed{164'31}$$

$$UE(D) = 0'95 \cdot (28.250^{1/2}) + 0'05 (26.750^{1/2}) = \boxed{167'85}$$

$$UE(ND) < UE(D) \rightarrow \boxed{\text{DEFRAUDA.}}$$

b) ¿si la probabilidad de ser descubierta es del 90%?

Calculamos el valor esperado de cada opción.

$$E(ND) = 27.000$$

$$E(D) = 0'10 \cdot 28.250 + 0'90 (26.750) = \boxed{26.900}$$

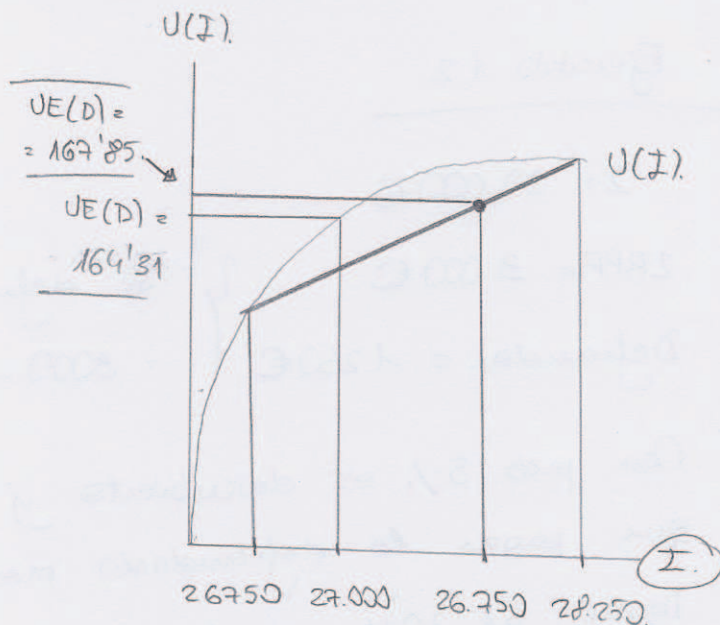
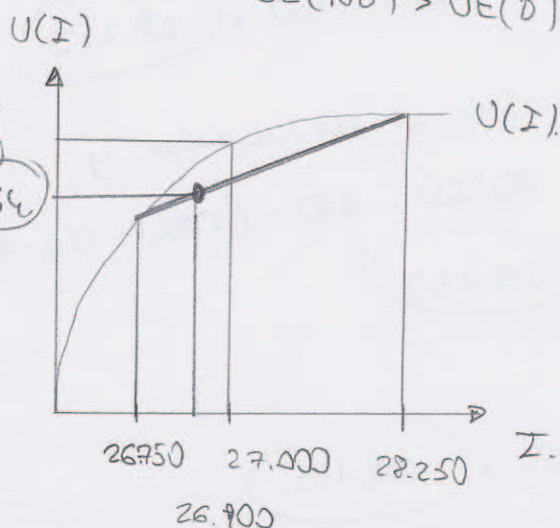
→ Calculamos la UE de cada opción:

$$UE(ND) = 27.000^{1/2} = \boxed{164'31}$$

$$UE(D) = 0'10 \cdot (28.250^{1/2}) + 0'90 (26.750^{1/2}) = \boxed{164}$$

$$UE(ND) > UE(D) \Rightarrow$$

NO defrauda



c) ¿muétra 15 = cantidad demandada?

Si NO demanda → renta segura = 27.000

Si demanda

- prob. 95% no es descubierta y obtiene = $30.000 - 1.750 = 28.250$
- prob. 5% es descubierta y obtiene = $30.000 - 1.750 - (1.250 + 15 \cdot 1.250) = 8.250$

Valor esperado de cada opción:

$$E(ND) = 27.000 \text{ €}$$

$$E(D) = 0'95 \cdot 28.250 + 0'05 \cdot 8.250 = 27.250 \text{ €}$$

UE de cada opción:

$$UE(ND) = 27.000^{1/2} = 164'31$$

$$UE(D) = 0'95 \cdot (28.250^{1/2}) + 0'05 \cdot (8.250^{1/2}) = 164'21$$

