

## GUIA DISCUSIÓN LECTURA DE F. Knight “RIESGO, INCERTIDUMBRE Y BENEFICIO”

- 1.- ¿Por qué la actividad empresarial no puede asegurarse mediante un contrato de seguros estándar?
- 2.- Dado que el riesgo empresarial no es asegurable ¿cómo reduce el empresario el riesgo de su negocio?
- 3.- Cuando las opciones de reducción del riesgo son limitadas (como es el caso de la actividad empresarial) ¿cómo se especializarán los agentes económicos?
- 4.- ¿Qué es la empresa para Knight?
- 5.- ¿Cuál es la causa o razón fundamental de que existan empresas?

### EJERCICIO A (FUNCIONES DE UTILIDAD DEFINIDAS SOBRE RENTA O VALOR)

Supongamos que las funciones de utilidad están definidas sobre la renta o valor obtenido por los agentes de una economía, es decir,  $U=U(x)$  donde  $x$  es el valor o renta, por tanto,  $x \geq 0$ . La función  $U$  es siempre creciente (supuesto de ‘insaciabilidad’), es decir los agentes prefieren más renta a menos renta. Además asumimos que la función  $U$  es cuasi-cóncava, es decir que su segunda derivada es negativa o nula.

Indicar cuál de las siguientes funciones cumple con los supuestos anteriores:

- a.  $U = -100 + 2x + 3x^2$
- b.  $U = 1 + 2/\sqrt{x}$
- c.  $U = 1 + 2\sqrt{x}$
- d.  $U = 4 + 2x^{0,9}$
- e.  $U = 50 - 3x$
- f.  $U = -20 + e^{2x}$
- g.  $U = -2 + 5 \ln(x)$
- h.  $U = -10 + 3x$

### CRITERIO DE BENEFICIO ESPERADO Y UTILIDAD ESPERADA

Representamos la incertidumbre mediante una correspondencia entre estados de la Naturaleza ( $W_1, W_2, \dots, W_n$ ) y sus probabilidades de ocurrencia ( $p_1, p_2, \dots, p_n$ ), de forma que la probabilidad de que ocurra el estado de la Naturaleza  $W_i$  es  $p_i$  (es decir,  $\text{Prob}(W_i) = p_i$ ).

A cada estado de la Naturaleza le corresponde un distinto resultado en términos de beneficio, es decir  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , siendo  $x_i$  el beneficio que se obtendría si ocurriera el estado de la Naturaleza  $W_i$

El ‘beneficio esperado’ se define entonces como la esperanza matemática del beneficio, en nuestro caso:

$$E[B] = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

Alternativamente, el criterio 'utilidad esperada' es la esperanza matemática de la utilidad. En concreto, si la función de utilidad es  $U(x)$  donde  $x$  es el beneficio, la utilidad esperada es

$$E[U(x)] = \sum_{i=1}^n U(x_i)p_i$$

#### POSICIÓN FRENTE AL RIESGO:

Un agente decisor es neutral al riesgo cuando su criterio de elección coincide con el criterio del beneficio esperado. Un agente es 'averso al riesgo' cuando, entre alternativas con igual beneficio esperado, prefiere la de menos riesgo. Alternativamente, un agente 'propenso al riesgo' prefiere la opción más arriesgada entre opciones con igual beneficio esperado.

#### EJERCICIO B (CRITERIOS DE ELECCIÓN Y POSICIONES FRENTE AL RIESGO):

Imaginemos tres agricultores que se enfrentan a la incertidumbre sobre las condiciones climatológicas del próximo año, representadas por dos estados de la Naturaleza:

$W_1$ ='tiempo seco' con probabilidad,  $p_1 = 1/3$

$W_2$ ='tiempo húmedo' con probabilidad  $p_2 = 2/3$

Los agricultores tienen dos opciones: (i) sembrar trigo y (ii) sembrar legumbres cuyos beneficios dependen de las condiciones climatológicas según la siguiente tabla

	Tiempo seco	Tiempo húmedo
Trigo	1200	900
Legumbres	0	1500

- 1.- ¿Qué opción (trigo o legumbres) debería seleccionarse utilizando el criterio del beneficio esperado?
- 2.- La función de utilidad del agricultor A es  $U = \sqrt{x}$ , ¿cuál será la elección utilizando el criterio de utilidad esperada?
- 3.- La función de utilidad del agricultor B es  $U = x^2$ , ¿cuál será la elección utilizando el criterio de utilidad esperada?
- 4.- La función de utilidad del agricultor C es  $U = -40 + 2x$ , ¿cuál será la elección utilizando el criterio de utilidad esperada?
- 5.- Dados los resultados obtenidos, indicar qué posiciones frente al riesgo tienen cada uno de los agricultores.
- 6.- De acuerdo con los argumentos de Frank Knight. ¿cuál de los tres agricultores sería mejor empresario?