

Aplicación de instrumentos de medición de la CVRS basados en preferencias



Fernando I. Sánchez Martínez

Documento docente ESYEC 02/2010



Sumario

- Cómo medir directamente utilidades
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia
 - Cálculo de las utilidades
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

Sumario

- **Cómo medir directamente utilidades**
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia
 - Cálculo de las utilidades
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

Sumario

- Cómo medir directamente utilidades
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia
 - Cálculo de las utilidades
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

Elección de los sujetos

- Las preferencias ¿de quién?
 - Población general
 - Pacientes
 - Otros (clínicos)
- Población general: congruente con la perspectiva social (presente en la medida indirecta – QWB, HUI, EQ-5D)
- Pacientes: más familiarizados con el problema de salud; posibles sesgos
- Profesionales sanitarios: mayor conocimiento; no representativos

Descripción del estado de salud

- Estados crónicos vs. estados temporales
- Descripción holística vs. taxonómica
 - Sistemas de clasificación multi-atributo

Ejemplo: EQ-5D

Estado X		Estado W	
Tengo algunos problemas para caminar	Orange	Tengo algunos problemas para caminar	Orange
No tengo problemas para realizar mi cuidado personal	Green	No tengo problemas para realizar mi cuidado personal	Green
Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas	Orange	Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas	Orange
No tengo dolor ni malestar	Green	Tengo dolor o malestar moderado	Orange
Estoy moderadamente ansioso o deprimido	Orange	Estoy muy ansioso o deprimido	Red

Descripción del estado de salud

- Estados crónicos vs. estados temporales
- Descripción holística vs. taxonómica
 - Sistemas de clasificación multi-atributo

Ejemplo: SF-6D

Estado X	
• Su salud le limita un poco para bañarse o vestirse por sí mismo.	1 2 3 4 5 6
• Hace menos de lo que quisiera hacer a causa de sus problemas emocionales .	1 2 3 4
• Su salud no le dificulta sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares) en ningún momento.	1 2 3 4 5 6
• Tiene dolor que interfiere moderadamente con su trabajo habitual (fuera de casa o en las tareas del hogar).	1 2 3 4 5 6
• Se siente muy nervioso o desanimado y deprimido algunas veces.	1 2 3 4 5
• Nunca tiene mucha energía .	1 2 3 4 5

Sumario

- **Cómo medir directamente utilidades**
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia
 - Cálculo de las utilidades
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

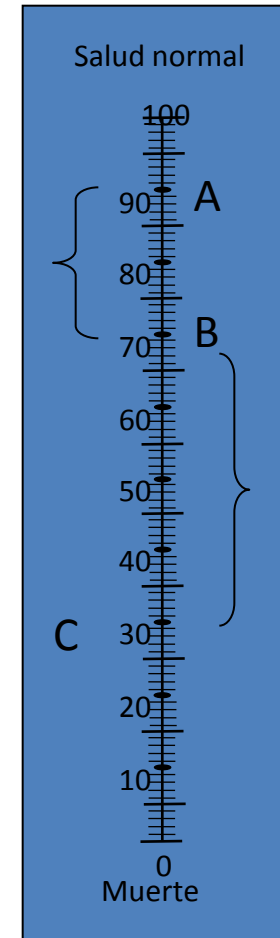
Métodos de medición de preferencias.

	<i>Formato de la pregunta</i>	
<i>Respuesta basada en</i>	<i>Certeza</i>	<i>Riesgo</i>
<i>Introspección</i>	Escala visual analógica (VAS)	
<i>Elección</i>	Intercambio temporal (TTO)	Lotería estándar (SG)
	Intercambio de personas (PTO)	Métodos de "Doble lotería" (LE)

La escala visual analógica (VAS)

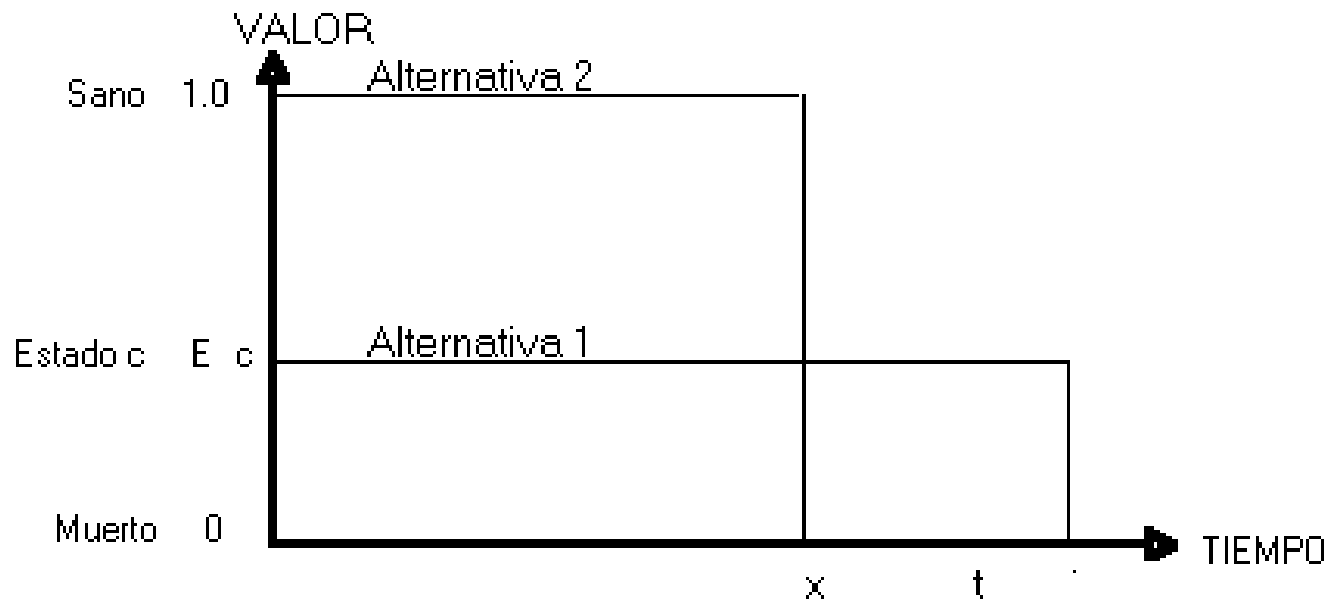
- Extremos de la escala:
 - Salud normal=100
 - Muerte=0
- La distancia entre cada dos estados debe reflejar la *intensidad* con que se prefiere uno sobre otro

$$\rightarrow U(C) - U(B) = 2 \times [U(B) - U(A)]$$



Intercambio temporal (*time trade-off*)

- Se intercambia cantidad por calidad de vida:



(Estado de salud crónico *mejor que la muerte*)

Intercambio temporal (*time trade-off*)

- Ejemplo de redacción de “escenario”:

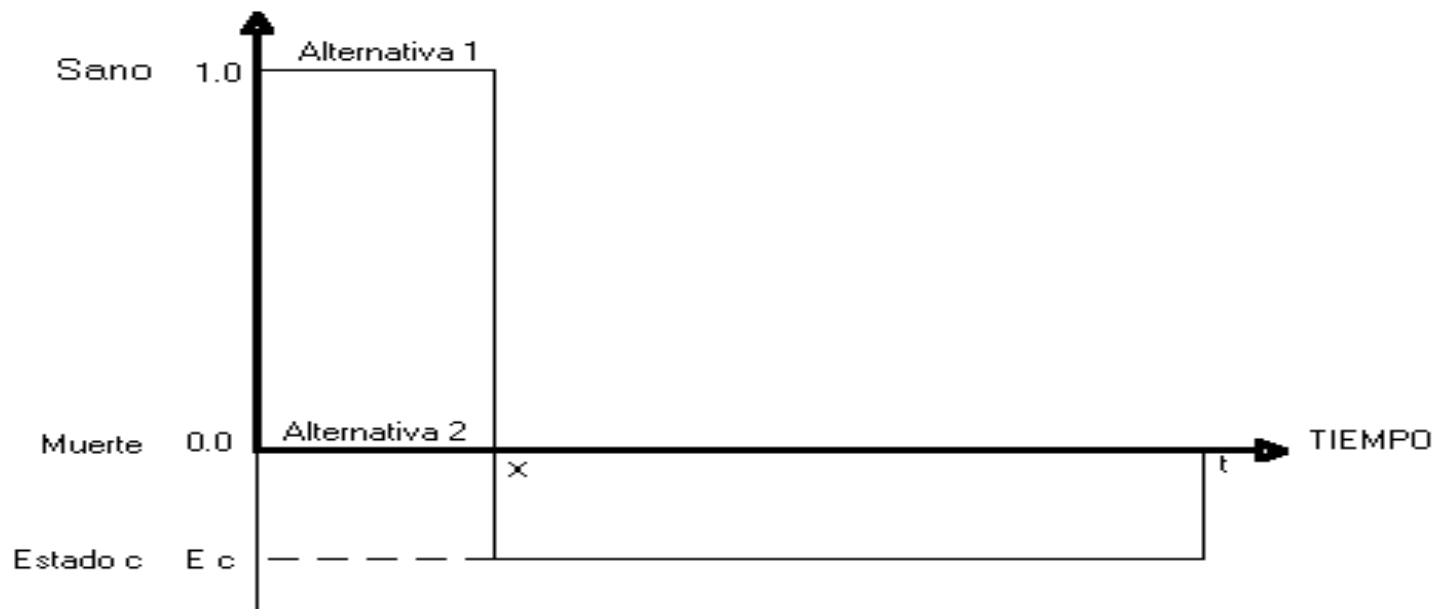
Imagine que, a resultas de una enfermedad, usted se encuentra en el estado de salud c. Su médico le ha informado de que no existe ningún tratamiento disponible que le permita mejorar su condición y que usted permanecerá en dicho estado de salud los próximos t años, tras los cuales morirá.

Imagine ahora que su médico le ofrece la posibilidad de recibir un tratamiento que le permitiría recuperar la salud normal, si bien este tratamiento tendría como efecto secundario el reducir su esperanza de vida hasta x .

¿Se sometería al tratamiento?

Intercambio temporal (*time trade-off*)

- Estados “peores que la muerte”:



(Estado de salud crónico peor que la muerte)

Intercambio temporal (*time trade-off*)

- Ejemplo de redacción de “escenario”:

Imagine que le ha sido diagnosticada una enfermedad grave que, de no recibir tratamiento, le causará la muerte en unos días.

Su médico le ha informado de que el único tratamiento disponible le permitiría vivir t años, los primeros x en el estado de salud c y los restantes con salud normal.

¿Se sometería al tratamiento?

Discriminación entre estados mejores y peores que la muerte

Imagine que su médico le informa de que usted tiene una enfermedad que, de no recibir tratamiento urgentemente, degenerará de forma muy rápida, causándole la muerte en menos de un mes.

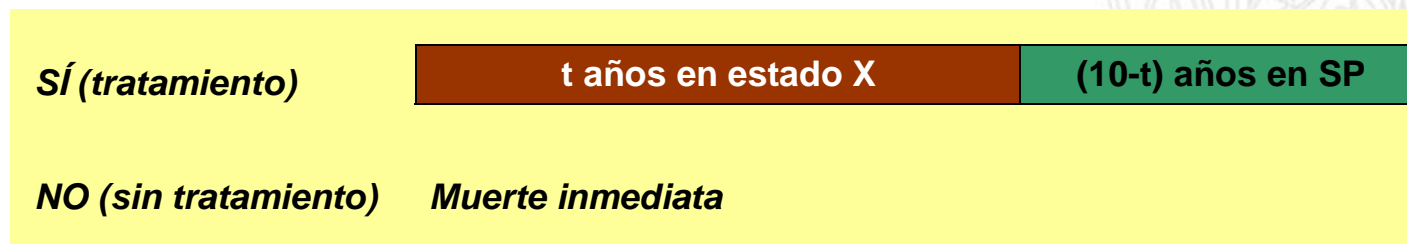
Existe un tratamiento que, si bien no le curaría la enfermedad por completo, le permitiría vivir t años más en el estado de salud W , después de los cuales moriría.

Intercambio temporal (*time trade-off*)

- Ejemplo de ayudas visuales:

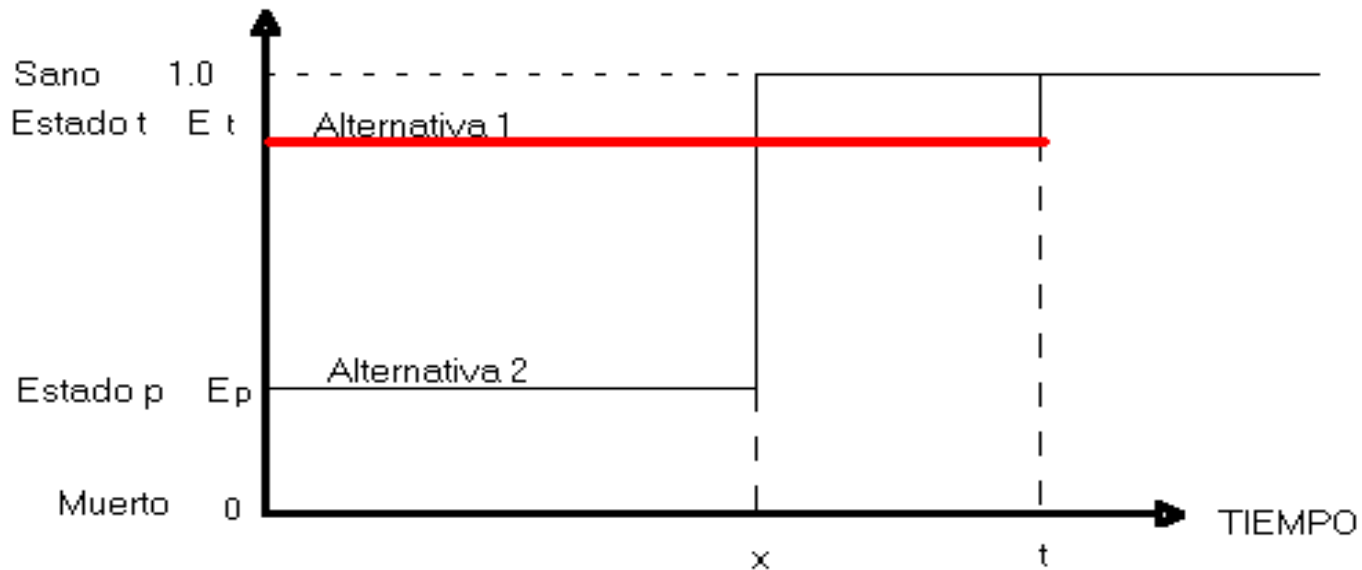


Estados “peores que la muerte”



Intercambio temporal (*time trade-off*)

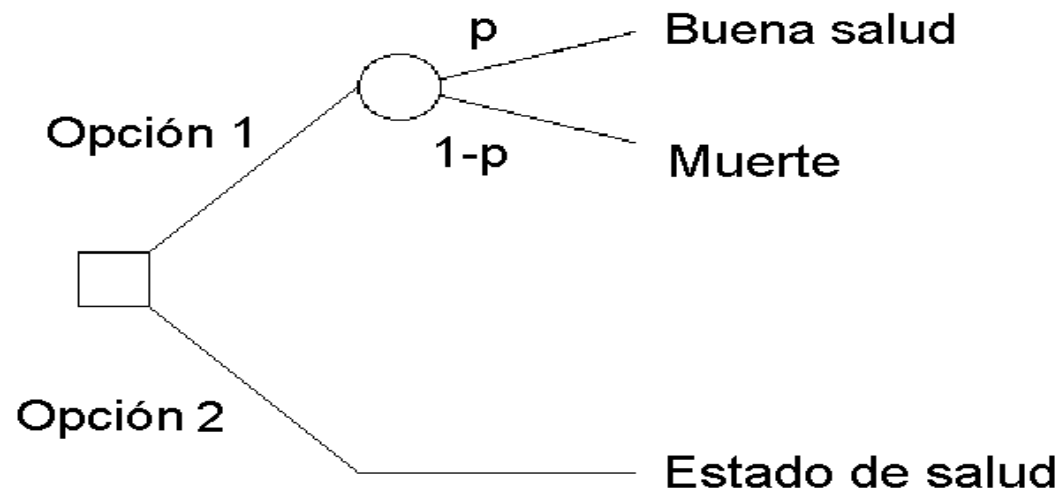
- Estados temporales:



(Estado de salud temporal mejor que la muerte)

Lotería estándar (*standard gamble*)

- Se intercambia calidad de vida por certeza



Estado de salud crónico (*mejor que la muerte*)

Lotería estándar (*standard gamble*)

- Ejemplo de redacción de “escenario”:

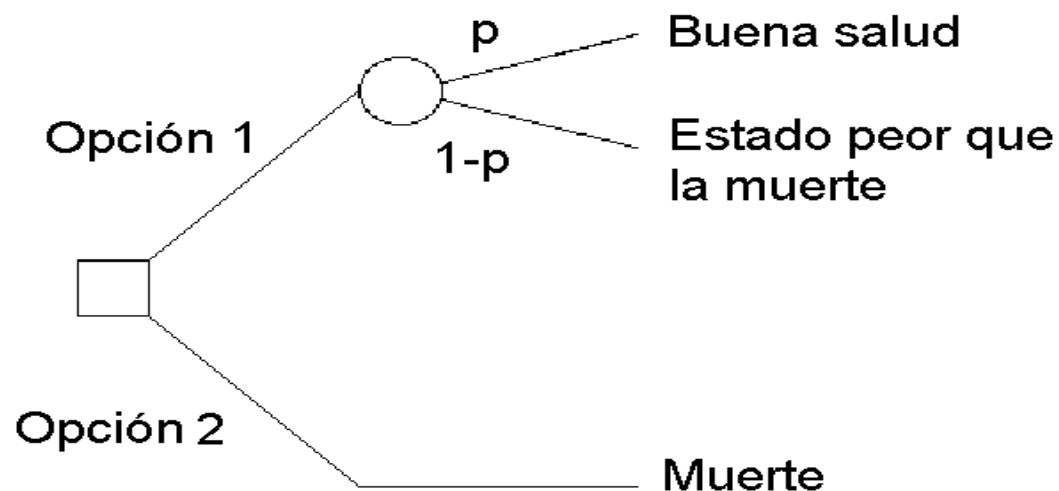
Imagine que, a resultas de una enfermedad, usted se encuentra en el estado de salud X y permanecerá en él durante el resto de su vida.

Su médico le ofrece la posibilidad de someterse a una intervención que le permitiría recuperar la salud normal, si bien esta intervención, como todas, presenta un cierto riesgo. En concreto, existe un probabilidad p de que la intervención tenga éxito y restablezca su salud, pero existe así mismo una probabilidad de $1-p$ de que el tratamiento fracase ocasionándole la muerte de manera inmediata.

¿Se sometería a la intervención?

Lotería estándar (*standard gamble*)

- Estados “peores que la muerte”:



Estado de salud crónico (*peor que la muerte*)

Lotería estándar (*standard gamble*)

- Ejemplo de redacción de “escenario”:

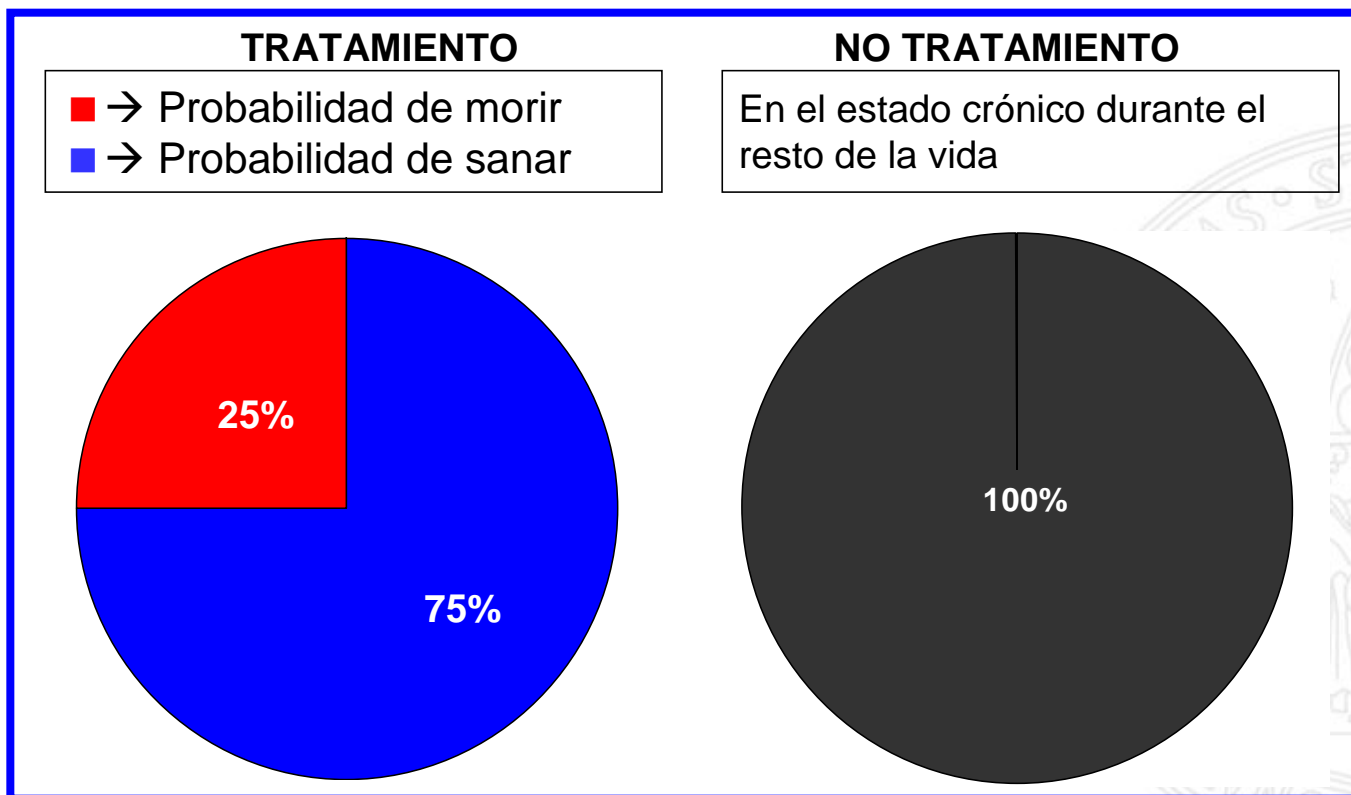
Imagine que le ha sido diagnosticada una dolencia fatal que le ocasionará la muerte en unos pocos días.

Su médico le ha informado de que existe un tratamiento novedoso que podría salvarle la vida y permitirle disfrutar de una salud normal durante el resto de sus días, siendo la probabilidad de éxito de p . Existe, así mismo, una probabilidad $1-p$ de que el tratamiento fracase y, aunque evitará su muerte, hará que usted permanezca en el estado de salud X durante el resto de su vida.

¿Se sometería a la intervención?

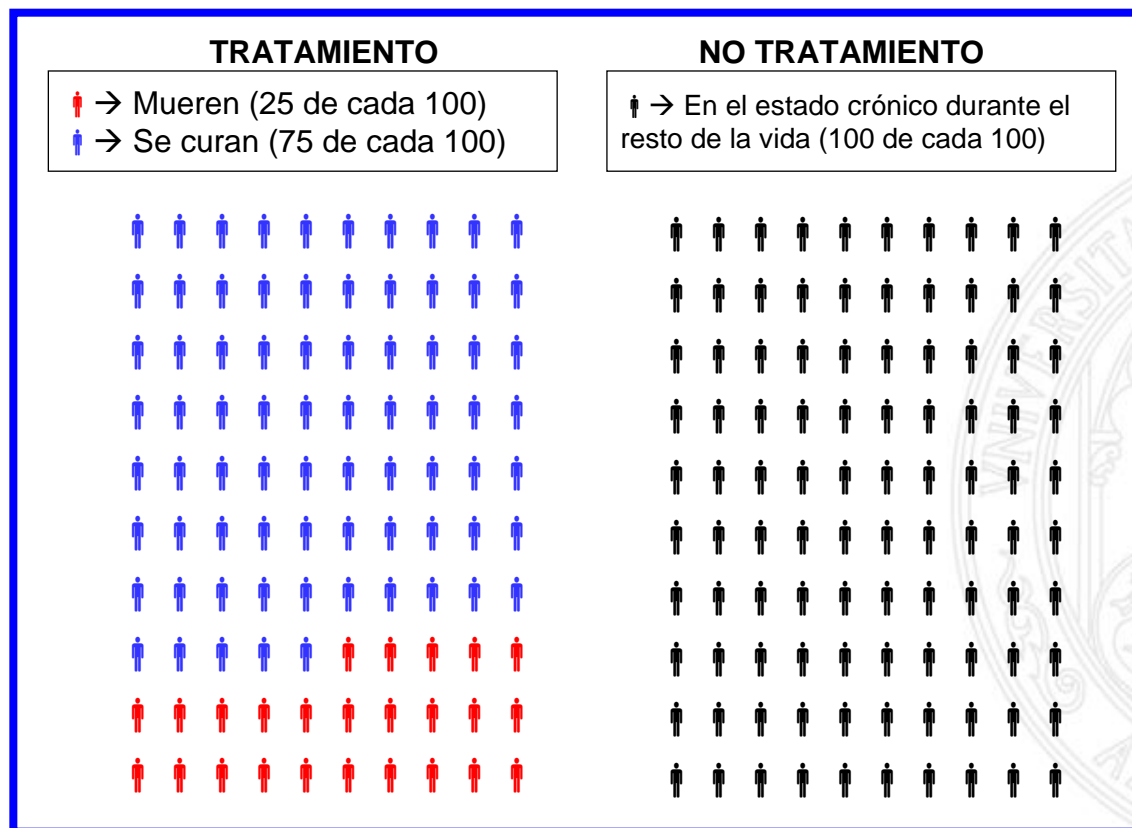
Lotería estándar (*standard gamble*)

- Ejemplo de ayudas visuales (porcentajes):



Lotería estándar (*standard gamble*)

- Ejemplo de ayudas visuales (frecuencias):

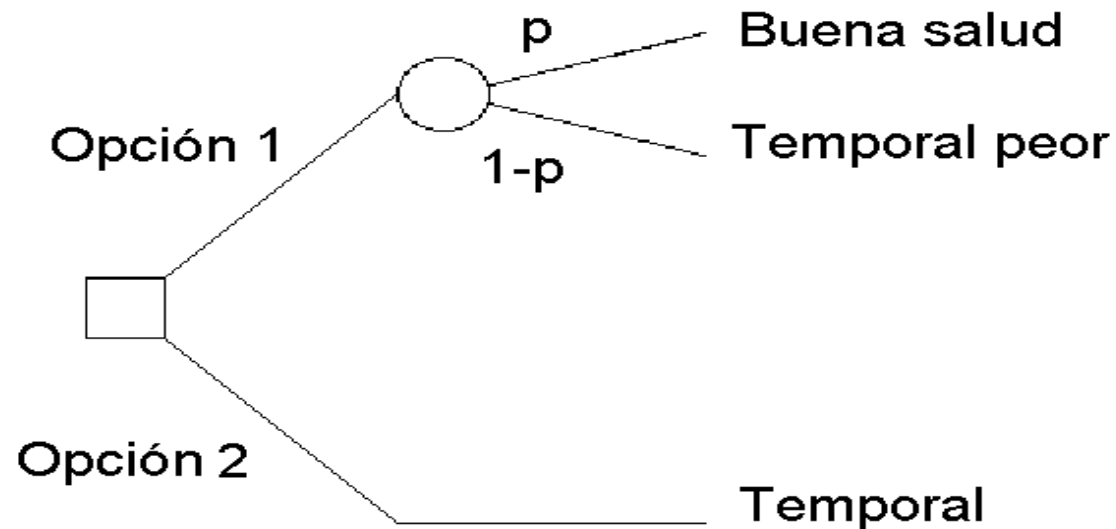


Cómo expresar probabilidades (riesgos)

- ¿Es lo mismo 10 de cada 100 que un 10%?
 - Slovic et al. (2000):
 - A) *De cada 100 pacientes como X, 20 cometen actos violentos*
 - B) *Los pacientes como X tienen un 20% de probabilidad de cometer un acto violento*
 - 41% **no** concederían alta en A); 21% en B)
- ¿Es lo mismo 10 de cada 100 que 100 de cada 1000?
 - Yamagishi (1997)
 - A) *El cáncer mata a 1.286 de cada 10.000 personas*
 - B) *El cáncer mata a 24,14 de cada 100 personas*
 - La gente percibe un riesgo mayor en A), aunque $12,86\% < 24,14\%$ (*ratio bias*)

Lotería estándar (*standard gamble*)

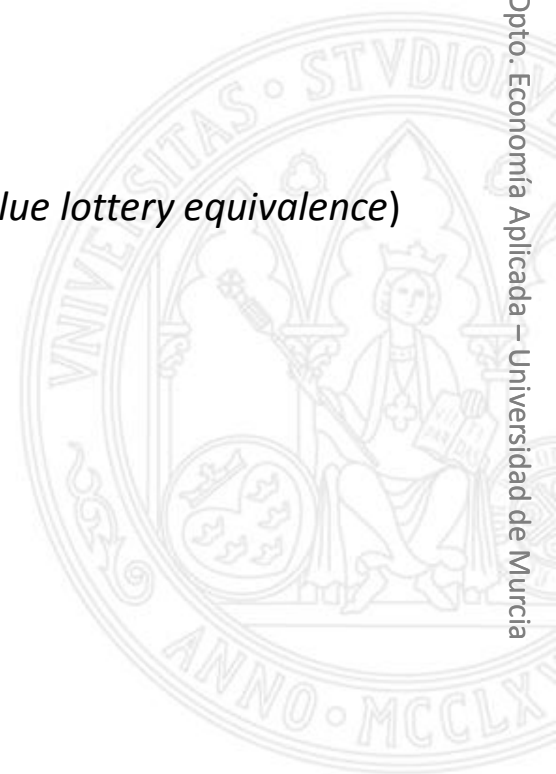
- Estados temporales:



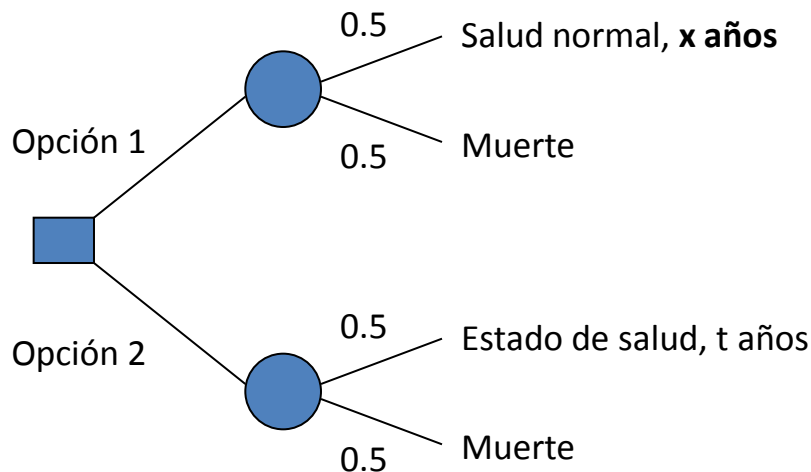
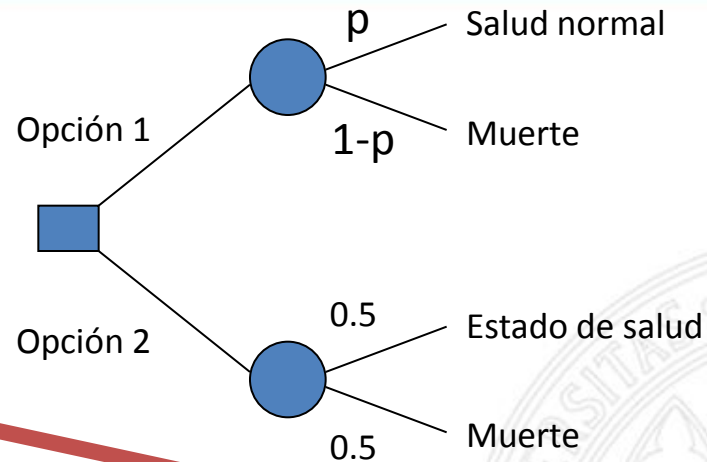
Estado de salud temporal

Otros métodos

- Métodos “riesgo-riesgo”
 - *Lottery equivalents* o “dobles loterías”
 - Tratan de evitar el efecto certeza del SG
 - Se puede “elicitar” la preferencia con:
 - La probabilidad (*probability lottery equivalence*)
 - Un atributo (p.ej. la duración) de uno de los resultados (*value lottery equivalence*)



Probability lottery equivalence



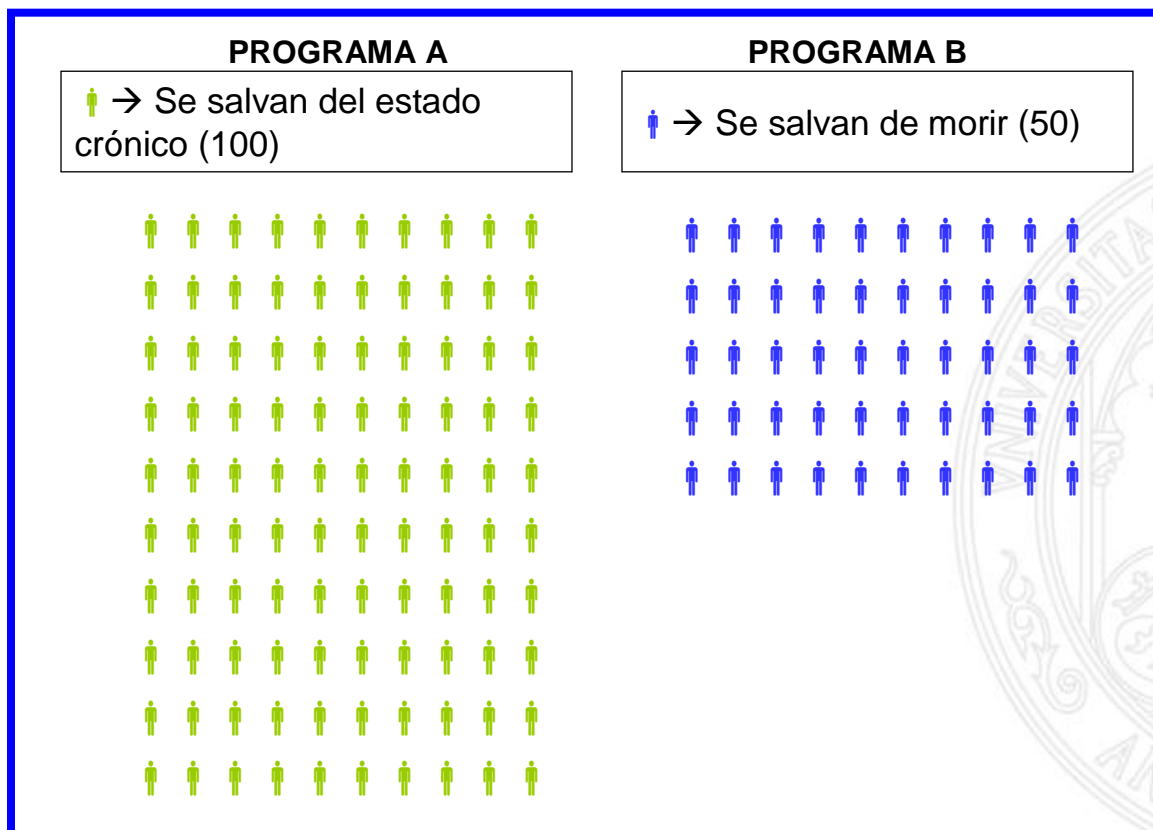
Value lottery equivalence

Otros métodos

- Métodos de obtención de utilidades basadas en preferencias “sociales”
 - Intercambio de personas (*person trade-off*)
 - Pretende incorporar consideraciones de equidad
 - Se intercambia magnitud de la ganancia en salud individual por extensión de la mejora en salud (*más beneficio para menos vs. menos beneficio para más*)

Intercambio de personas (person trade off)

- Ejemplo de ayudas visuales:



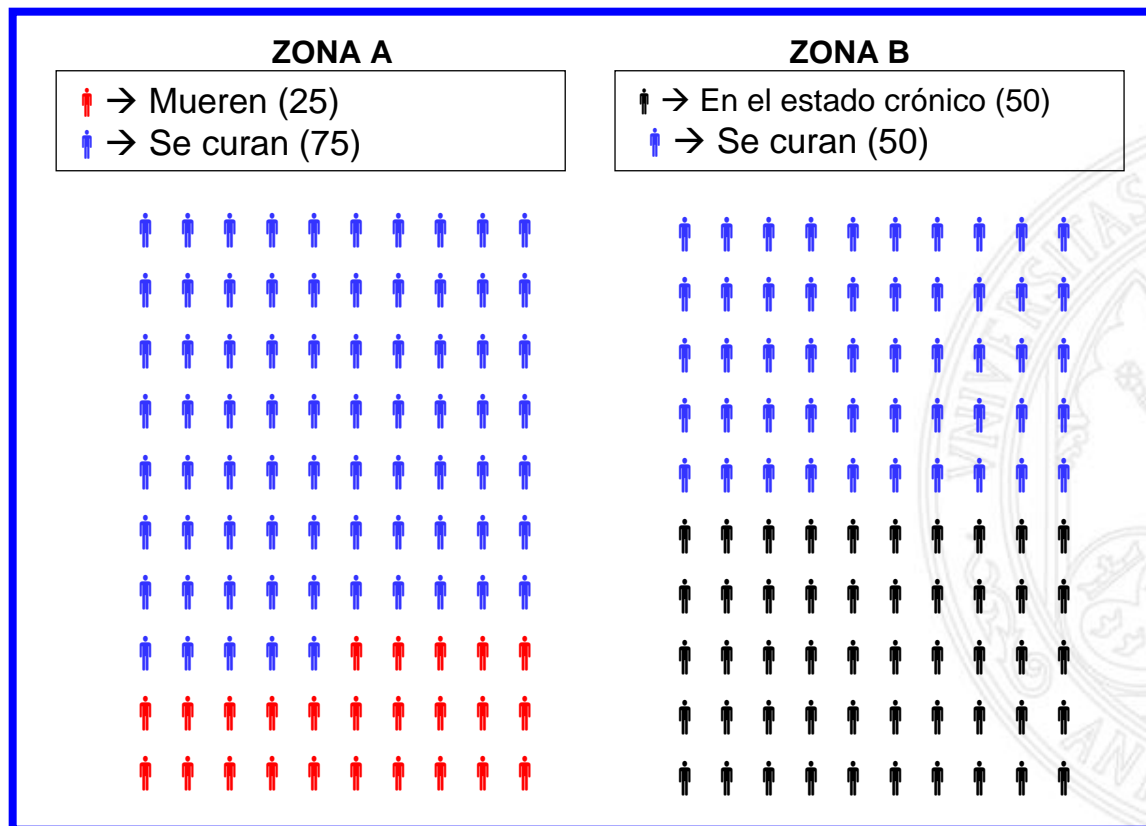
Otros métodos

- Métodos de obtención de utilidades basadas en preferencias “sociales” (2)
 - El enfoque del “velo de la ignorancia”
 - El sujeto elige entre dos “sociedades” cuyas distribuciones de salud son distintas

dada la distribución de la salud entre dos zonas/poblaciones, ¿a cuál de ellas le gustaría pertenecer (o a qué zona se trasladaría) si no supiese con certeza cuál sería su situación personal en el seno de tales poblaciones?

Enfoque del velo de la ignorancia.

- Ejemplo de ayudas visuales:



Sumario

- **Cómo medir directamente utilidades**
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - **Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia**
 - Cálculo de las utilidades
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

Procedimientos de búsqueda...

- Procedimientos “up and down”

Pregunta 13. [→Viene de la Pta. 7]: ¿Elegiría el Tratamiento?

Tratamiento		No tratamiento Prob. de W	Decisión					
Prob. de sanar	Prob. de morir		Seguro Tratamiento	Probable Tratamiento	Indiferente	Probable No Tratamiento	Seguro No Tratamiento	
71%	29%	100%	Siga	Siga	Pare	Pare	Pare	71 < p < 75
54%	46%	100%	Pare	Pare	Pare	Siga	Siga	50 < p < 54
67%	33%	100%	Siga	Siga	Pare	Pare	Pare	67 < p < 71
58%	42%	100%	Pare	Pare	Pare	Siga	Siga	54 < p < 58
63%	37%	100%	Pare	Pare	Pare	Pare	Pare	T: 58 < P < 63 NT: 63 < p < 67

P 13. Usted es indiferente entre continuar en W y tener una probabilidad de curarse del..... % y una probabilidad de morir del.....%.

Procedimientos de búsqueda...

- Método “cartón de pagos”

Tratamiento A	Gráfico Tratamiento A	Tratamiento B		Gráfico Tratamiento B	Seguro Tratamiento A	Probablemente Tratamiento A	No consigo decidir me entre A y B	Probablemente Tratamiento B	Seguro Tratamiento B
		Salud Normal	Muerte						
100%		65%	35%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		70%	30%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		80%	20%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		55%	45%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		85%	15%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		60%	40%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		90%	10%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		95%	5%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%		75%	25%		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ESCALA DE CERTEZA

© Dpto. Economía Aplicada – Universidad de Murcia

Procedimientos de obtención ...

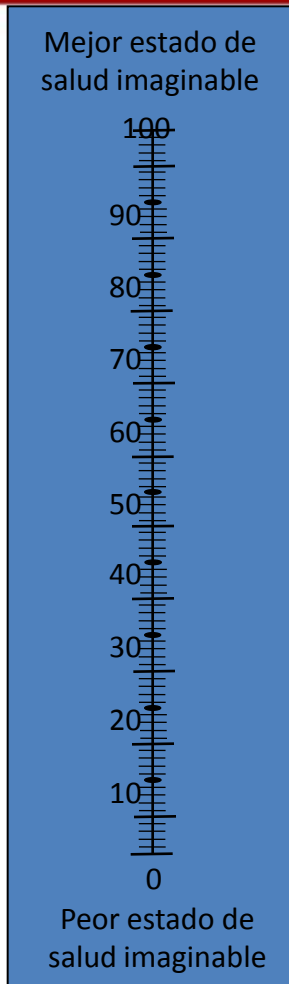
- Método “PEST” (*Parameter estimation by sequential testing*). Ejemplo:

1. Tras la primera respuesta del sujeto, la magnitud que se ofrece al sujeto aumenta (disminuye) en n .
2. Una segunda elección coincidente da lugar al mismo incremento (disminución) en la magnitud propuesta.
3. A partir de la cuarta elección en un mismo sentido, el incremento (disminución) se dobla, siempre y cuando no se excedan los límites.
4. Cada vez que el sujeto cambia su elección, el incremento (disminución) se divide por dos.
5. La tercera elección en el mismo sentido puede dar lugar a un incremento (disminución) en la magnitud de igual o doble cuantía que el anterior, según haya sido el último cambio de elección.
6. Cada 3 elecciones, se ofrece al sujeto una duración totalmente aleatoria sin relación alguna con la secuencia utilizada. Con ello se intenta que el sujeto no perciba que se está produciendo un proceso de convergencia.

Sumario

- **Cómo medir directamente utilidades**
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia
 - **Cálculo de las utilidades**
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

Cálculo de las utilidades



Escala visual analógica:

- Si $VAS(\text{muerte}) = 0$:

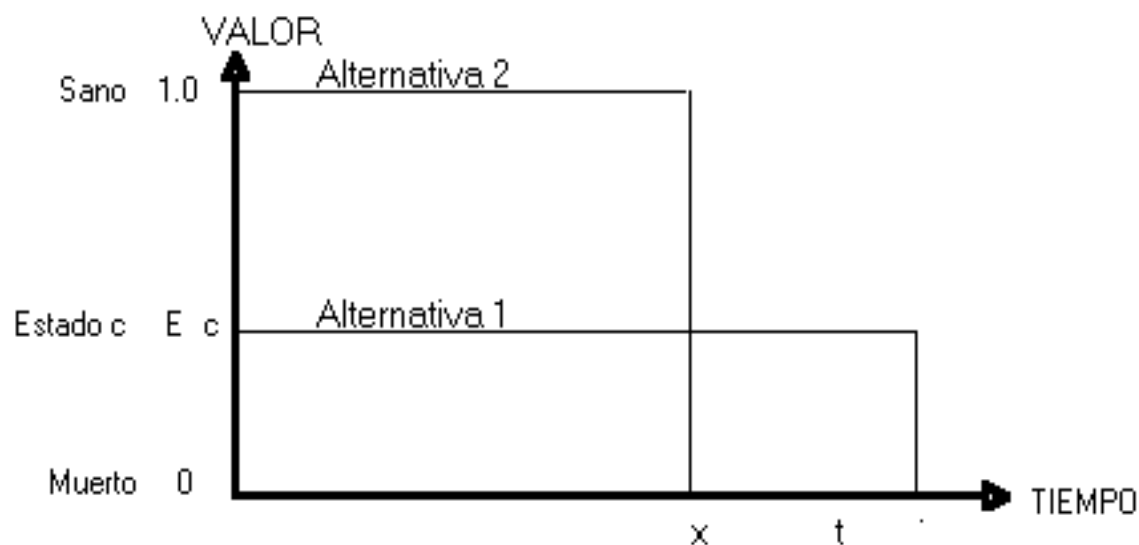
$$U(Q) = \frac{VAS(Q)}{100}$$

- Si $VAS(\text{muerte}) > 0$:

$$U(Q) = \frac{VAS(Q) - VAS(\text{muerte})}{100 - VAS(\text{muerte})}$$

Intercambio personal

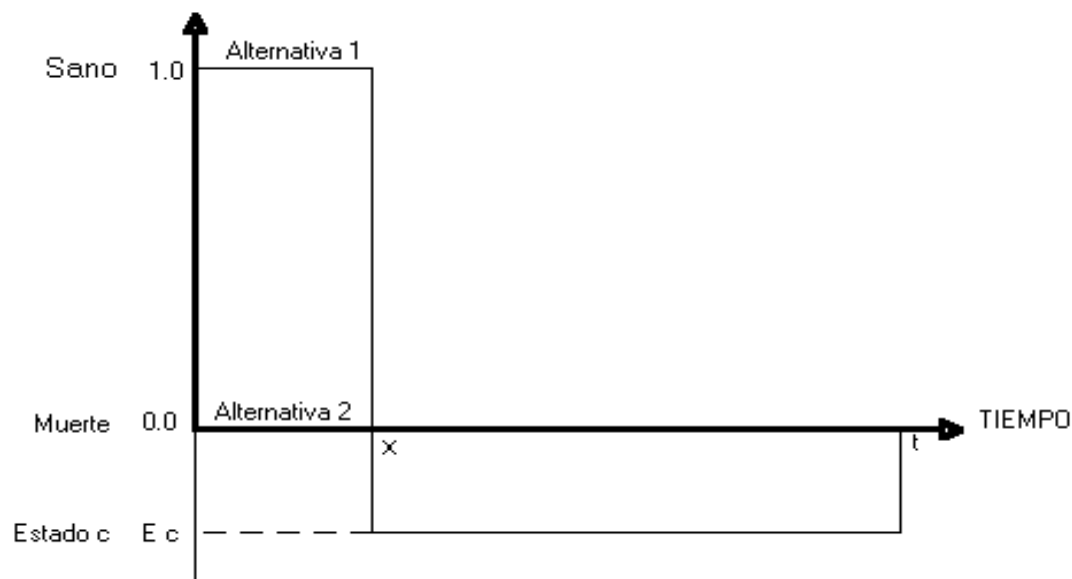
- Estados mejores que la muerte:



$$U(Q) = \frac{x}{t}$$

Intercambio personal

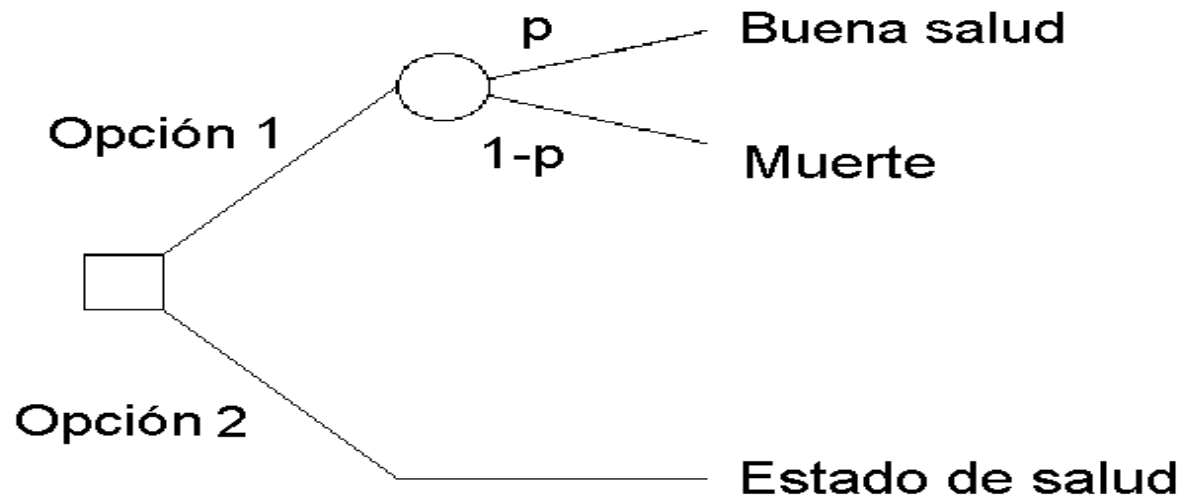
- Estados peores que la muerte:



$$U(Q) = \frac{-x}{t-x} = \frac{x}{x-t}$$

Lotería Estándar (standard gamble)

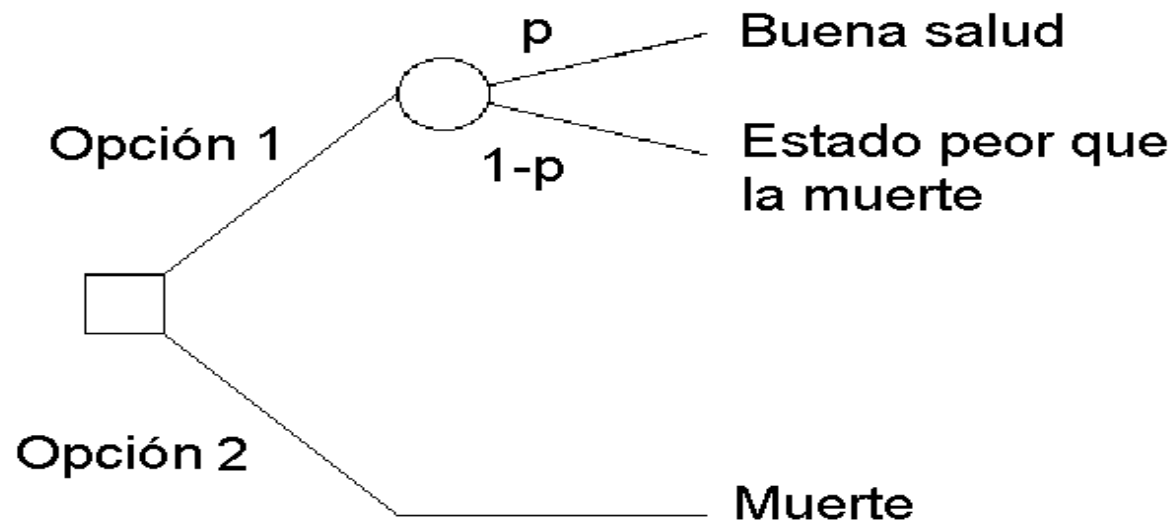
- Estados mejores que la muerte:



$$U(Q) = p$$

Lotería Estándar (standard gamble)

- Estados peores que la muerte:

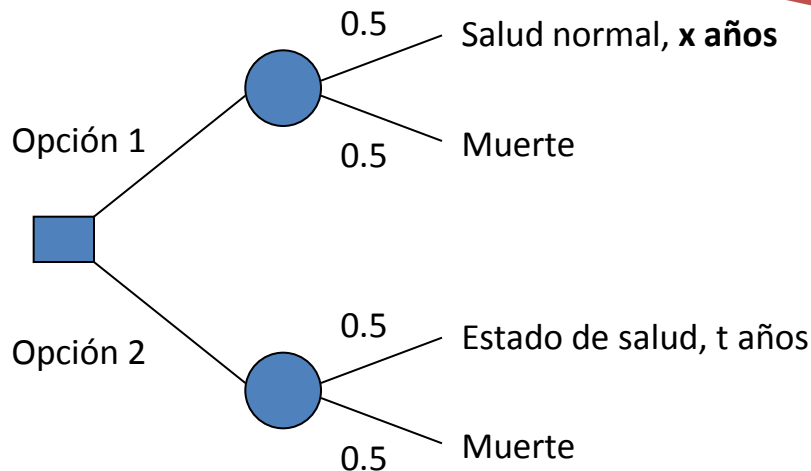
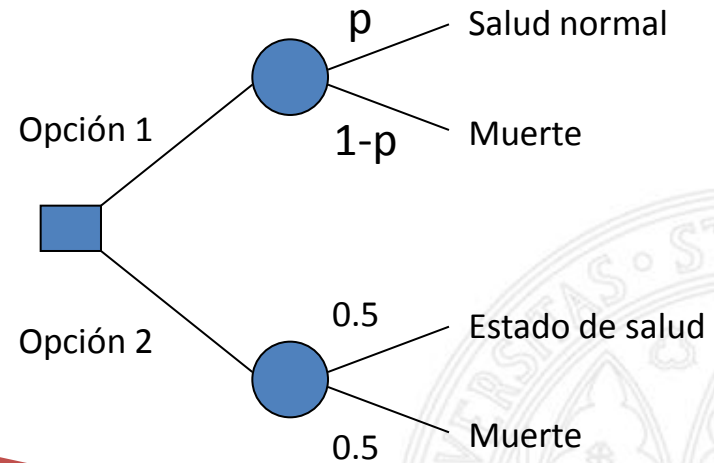


$$U(Q) = \frac{-p}{1-p}$$

Otros métodos

Probability lottery equivalence

$$U(Q) = 2p$$



Value lottery equivalence

$$U(Q) = \frac{x}{t}$$

Sumario

- Cómo medir directamente utilidades
 - Elección de los sujetos y descripción de los estados
 - Selección del método de “elicitación” (VAS, SG, TTO, ...) y diseño del “escenario”
 - Procedimientos de búsqueda del valor de indiferencia
 - Cálculo de las utilidades
- Obtención de utilidades a partir de “tarifas”.

EQ-5D: La “tarifa” española (Badía et al)

Constante	0.040
M2	0.096
M3	0.423
SC2	0.134
SC3	0.311
UA2	0.078
UA3	0.202
PD2	0.083
PD3	0.256
AD2	0.051
AD3	0.136
N3	0.285

• Ejemplo: ‘21232’

Salud normal	= 1
Constante	- 0.040
MO (nivel 2)	- 0.096
SC (nivel 1)	- 0
UA (nivel 2)	- 0.078
PD (nivel 3)	- 0.256
AD (nivel 2)	- 0.051
N3	- 0.285
UTILIDAD	= 0.194

EQ-5D: La “tarifa” británica (Dolan et al)

Constante	0.081
M2	0.069
M3	0.314
SC2	0.104
SC3	0.214
UA2	0.036
UA3	0.094
PD2	0.123
PD3	0.386
AD2	0.071
AD3	0.236
N3	0.269

• Ejemplo: ‘21232’

Salud normal	= 1
Constante	- 0.081
MO (nivel 2)	- 0.069
SC (nivel 1)	- 0
UA (nivel 2)	- 0.036
PD (nivel 3)	- 0.386
AD (nivel 2)	- 0.071
N3	- 0.269
UTILIDAD	= 0.088

EQ-5D: La “tarifa” japonesa (Tsuchiya et al.)

Constante	0.148
M2	0.078
M3	0.418
SC2	0.053
SC3	0.101
UA2	0.040
UA3	0.128
PD2	0.083
PD3	0.189
AD2	0.062
AD3	0.108
N3	0.014

• Ejemplo: ‘21232’	
Salud normal	= 1
Constante	- 0.148
MO (nivel 2)	- 0.078
SC (nivel 1)	- 0
UA (nivel 2)	- 0.040
PD (nivel 3)	- 0.189
AD (nivel 2)	- 0.062
N3	- 0.014
UTILIDAD	= 0.469

EQ-5D: Nuestras estimaciones (1)

Constante	0.054
M2	0.065
M3	0.219
SC2	0.155
SC3	0.205
UA2	0.069
UA3	0.347
PD2	0.000
PD3	0.170
AD2	0.130
AD3	0.159
N3	0.111

- Ejemplo: '21232'

Salud normal	= 1
Constante	- 0.054
MO (nivel 2)	- 0.065
SC (nivel 1)	- 0
UA (nivel 2)	- 0.069
PD (nivel 3)	- 0.170
AD (nivel 2)	- 0.130
N3	- 0.111
UTILIDAD	= 0.401

(1) Modelo de efectos aleatorios bajo utilidad no esperada no lineal (RDU)

EQ-5D: Nuestras estimaciones (2)

Constante	---
M2	0.043
M3	0.185
SC2	0.128
SC3	0.217
UA2	0.096
UA3	0.231
PD2	0.007
PD3	0.131
AD2	0.072
AD3	0.224
N3	0.314

• Ejemplo: '21232'	
Salud normal	= 1
MO (nivel 2)	-0.043
SC (nivel 1)	- 0.128
UA (nivel 2)	- 0.096
PD (nivel 3)	- 0.131
AD (nivel 2)	- 0.072
N3	- 0.314
UTILIDAD	= 0.220

(2) Estimación semi-paramétrica bajo utilidad no esperada no lineal (RDU)

SF-6D. Brazier et al (2002)

	• Ejemplo: '213453'		forced to unity
			Mean (10)
c			1.000
PF2	Salud normal	= 1	-0.053
PF3			-0.011
PF4			-0.040
PF5	PF(nivel 2)	-0.053	-0.054
PF6			-0.111
RL2			-0.053
RL3	RL (nivel 1)	-0	-0.055
RL4			-0.050
SF2			-0.055
SF3	SF (nivel 3)	- 0.067	-0.067
SF4			-0.070
SF5			-0.087
PAIN2	PAIN (nivel 4)	- 0.056	-0.047
PAIN3			-0.025
PAIN4			-0.056
PAIN5	MH (nivel 5)	- 0.128	-0.091
PAIN6			-0.167
MH2			-0.049
MH3	VIT (nivel 3)	- 0.061	-0.042
MH4			-0.109
MH5			-0.128
VIT2	MOST (1)	- 0.070	-0.086
VIT3			-0.061
VIT4			-0.054
VIT5			-0.091
MOST	UTILIDAD	= 0.565	-0.070
LEAST			

Referencias bibliográficas

- Badia X, Roset R, Herdman, M, Kind P. A comparison of GB and Spanish general population time trade-off values for EQ-5D health states. *Medical Decision Making* 2001; 21(1): 7-16.
- Dolan P. Modeling valuations for EuroQol health states. *Medical Care* 1997; 35(11):1095-1108.
- Tsuchiya A, Ikeda S, Ikegami N, Nishimura S, Sakai I, Fukuda T et al. Estimating an EQ-5D population value set: the case of Japan. *Health Economics* 2002; 11: 341-53.
- Brazier J, Roberts J, Deverill M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *Journal of Health Economics* 2002; 21: 271-92.