

OPOSICION  
TECNICO COMERCIAL Y ECONOMISTA DEL ESTADO

**Tema 4B-7:** Análisis coste-beneficio y coste-eficacia.  
Valoración de beneficios y costes. La tasa de descuento. La  
valoración del riesgo. Consideraciones redistributivas.

Miguel Fabián Salazar

30 de diciembre de 2020

# ÍNDICE

Página

Idea clave	<b>1</b>
Preguntas clave	<b>1</b>
Esquema corto	<b>2</b>
Esquema largo	<b>5</b>
Gráficas	<b>12</b>
Conceptos	<b>13</b>
Preguntas	<b>14</b>
Notas	<b>15</b>
Bibliografía	<b>16</b>

# IDEA CLAVE

## Preguntas clave

- ¿Qué es el análisis coste beneficio y el análisis coste-eficacia?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué ejemplos de aplicación?
- ¿Cómo se valoran los beneficios y los costes?
- ¿Qué papel juega la tasa de descuento?
- ¿Cómo se elige la tasa de descuento?
- ¿Cómo se incorpora la valoración del riesgo?
- ¿Cómo se valoran los efectos redistributivos en el análisis coste beneficio?

# ESQUEMA CORTO

## INTRODUCCIÓN

### 1. Contextualización

- i. *Decisión en el SP*
- ii. *Análisis coste-beneficio*
- iii. *Relevancia en la actualidad*

### 2. Objeto

- i. *¿Qué es el análisis coste beneficio y el análisis coste-eficacia?*
- ii. *¿Para qué sirve?*
- iii. *¿Qué ejemplos de aplicación?*
- iv. *¿Cómo se valoran los beneficios y los costes?*
- v. *¿Qué papel juega la tasa de descuento?*
- vi. *¿Cómo se elige la tasa de descuento?*
- vii. *¿Cómo se incorpora la valoración del riesgo?*
- viii. *¿Cómo se valoran los efectos redistributivos en el análisis coste beneficio?*

### 3. Estructura

- i. *Fases del análisis coste-beneficio*
- ii. *Ejemplos de aplicación*
- iii. *Análisis coste-eficacia*

## I. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

### 1. Idea clave

- i. *Concepto*
- ii. *Evolución*

### I Definición de objetivos

- i. *Idea clave*
- ii. *Formulación*
- iii. *Implicaciones*

### II Enumeración de proyectos alternativos

- i. *Idea clave*
- ii. *Escenario base o contrafactual*
- iii. *Identificación de proyectos*

### III Enumeración y cuantificación de beneficios y costes

- i. *Idea clave*
- ii. *Diferencias con valoración en sector privado*

#### Valoración de mercado

- i. *Idea clave*
- ii. *Precio sombra*
- iii. *Precio sombra con impuestos indirectos*
- iv. *Precio sombra con impuestos indirectos y externalidades*
- v. *Precio sombra del trabajo*
- vi. *Coste de los fondos públicos*

#### Valoración no de mercado

- i. *Experimentos*
- ii. *Valoración contingente*
- iii. *Precios hedónicos*
- iv. *Vida humana y tiempo\**

#### Corrección de sesgos

- i. *Idea clave*

- ii. *Métodos de corrección*

#### **IV Elección de la tasa de descuento**

- i. *Idea clave*
- ii. *TSPT – Tasa Social de Preferencia Temporal*
- iii. *TSRI – Tasa Social de Rendimiento de la Inversión*
- iv. *Interacción con inflación*
- v. *Competencia perfecta*
- vi. *Competencia imperfecta*
- vii. *Utilización de distintas tasas de descuento*

#### **V Valoración del riesgo y la incertidumbre**

- i. *Idea clave*
- ii. *Ajustes por riesgo*
- iii. *Cuantificación de riesgos*
- iv. *Incertidumbre frente a riesgo*

#### **VI Valoración de efectos redistributivos**

- i. *Idea clave*
- ii. *Proceso de valoración*
- iii. *Ponderación*
- iv. *Restricción*
- v. *Información adicional*

#### **VII Elección de una regla de decisión**

- i. *Idea clave*
- ii. *VAN–Valor Actual Neto*
- iii. *Ratio Beneficio-coste*
- iv. *TIR–Tasa Interna de Retorno*

#### **VIII Presentación de resultados**

- i. *Explicitar criterios y principios*
- ii. *Análisis de sensibilidad*
- iii. *Emitir recomendación*

## **II. EJEMPLOS DE APLICACIÓN**

### **1. Construcción de un puente**

- I Objetivos*
- II Proyectos alternativos*
- III Enumeración beneficios y costes*
- IV Elección de la tasa de descuento*
- V Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI Valoración de efectos redistributivos*
- VII Elección de regla de decisión*
- VIII Presentación de resultados*

### **2. Ampliación de carretera a autovía**

- I Objetivos*
- II Proyectos alternativos*
- III Enumeración beneficios y costes*
- IV Elección de la tasa de descuento*
- V Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI Valoración de efectos redistributivos*
- VII Elección de regla de decisión*
- VIII Presentación de resultados*

### **3. Nueva línea de autobús**

- I Objetivos*

- II Proyectos alternativos*
- III Enumeración beneficios y costes*
- IV Elección de la tasa de descuento*
- V Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI Valoración de efectos redistributivos*
- VII Elección de regla de decisión*
- VIII Presentación de resultados*

#### **4. Screening de tumores en etapa inicial**

- I Objetivos*
- II Proyectos alternativos*
- III Enumeración beneficios y costes*
- IV Elección de la tasa de descuento*
- V Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI Valoración de efectos redistributivos*
- VII Elección de regla de decisión*
- VIII Presentación de resultados*

#### **5. Túnel bajo el estrecho de Gibraltar**

- I Objetivos*
- II Proyectos alternativos*
- III Enumeración beneficios y costes*
- IV Elección de la tasa de descuento*
- V Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI Valoración de efectos redistributivos*
- VII Elección de regla de decisión*
- VIII Presentación de resultados*

### **III. ANÁLISIS COSTE-EFICACIA**

#### **1. Idea clave**

- i. *Contexto*
- ii. *Objetivo*
- iii. *Resultados*

#### **2. Formulación**

- i. *Elección de indicador*
- ii. *Relacionar con costes*
- iii. *Criterio de elección*
- iv. *Representación gráfica*

#### **3. Ejemplos**

- i. *Programa de reducción de abandono escolar*
- ii. *Programa de reducción de reducción de prevalencia de enfermedad*
- iii. *Screening de tumores y similares*

#### **4. Valoración**

### **CONCLUSIÓN**

#### **1. Recapitulación**

#### **2. Idea final**

- i. *PILLAR ESTOS DOS DE LA ÚLTIMA PARTE DE SAHQUILLO*
- ii. *Ventajas del análisis coste beneficio*
- iii. *Problema*

# ESQUEMA LARGO

## INTRODUCCIÓN

### 1. Contextualización

- i. *Decisión en el SP*
  - a. Funciones básicas del SP (Musgrave)
    - Asignación
    - Redistribución
    - Estabilización
  - b. Diferentes tipos de actuación
    - Presupuesto público
    - Regulación
    - Empresas públicas
- ii. *Análisis coste-beneficio*
  - a. Marco conceptual de decisión
    - Entre actuaciones del SP alternativas
    - Con efectos deseados e indeseados
  - b. Punto de vista social
    - Similar a valoración de proyectos de inversión
    - Pero considerando sociedad como beneficiaria
    - ⇒ No simplemente accionistas
  - c. Utilizado en sector público
    - Pero no únicamente
    - También ISFLSH, empresas, etc...
  - d. Procedimiento sistematizado
    - Aunque no estandarizado
- iii. *Relevancia en la actualidad*
  - a. Restricciones presupuestarias
    - Acentuadas en contexto de crisis
    - Tensión en mercados de deuda
    - ¿Qué mejor manera de gastar dinero público?
  - b. Evaluación ex-post
    - Énfasis en efectividad de políticas públicas
    - Evaluación de resultados de políticas

### 2. Objeto

- i. ¿Qué es el análisis coste beneficio y el análisis coste-eficacia?
- ii. ¿Para qué sirve?
- iii. ¿Qué ejemplos de aplicación?
- iv. ¿Cómo se valoran los beneficios y los costes?
- v. ¿Qué papel juega la tasa de descuento?
- vi. ¿Cómo se elige la tasa de descuento?
- vii. ¿Cómo se incorpora la valoración del riesgo?
- viii. ¿Cómo se valoran los efectos redistributivos en el análisis coste beneficio?

### 3. Estructura

- i. Fases del análisis coste-beneficio
- ii. Ejemplos de aplicación
- iii. Análisis coste-eficacia

## I. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

### 1. Idea clave

- i. *Concepto*
  - a. Colección de métodos generalmente aceptados
  - b. Reglas para valorar costes y beneficios sociales
  - De políticas públicas alternativas
- ii. *Evolución*
  - a. Ley de Control de Inundaciones de 1936 en EEUU
    - Primer intento de usar ACB para decidir políticas
  - b. Influencia sobre economía del bienestar
    - Hicks (1939) y Kaldor (1940)
  - c. Restricciones presupuestarias duras
    - Reducir ineficiencias se vuelve más importante
    - Aumenta exigencia de CBA
  - d. Órdenes ejecutivos del presidente de EEUU
    - Recomiendan uso de CBA
  - e. EPA Guidelines
    - Manual de uso de CBA para medioambiente
    - Referencia también en otras materias
  - f. Libro Verde/Green Book en Reino Unido
    - Publicación del gobierno británico
    - Guía para CBA en toda la administración
  - g. Análisis CBA del AVE de 1993
    - Hito importante en uso en España
    - Análisis de AVE Madrid-Sevilla
    - Ministro de Obras Públicas es coautor
  - h. Guía de la Comisión Europea
    - Proyectos de desarrollo regional y cohesión
    - Referencia a nivel europeo
    - Distinción entre análisis financiero y económico

### I Definición de objetivos

- i. *Idea clave*
    - a. Definir claramente para qué se pretende actuar
    - b. Enmarcar objetivos
      - En contexto realista
      - Considerando factores exógenos
  - ii. *Formulación*
    - a. Contextualizar objetivos
      - Horizonte temporal
      - Marco geográfico
      - Otras actuaciones de terceras partes
      - Estimando evolución prevista de exógenos
    - b. Utilizar indicadores
      - Tratar de basar decisión en inf. cuantitativa
      - Permite explicitar criterios de decisión
      - Decisión transparente
    - c. Justificar elección de indicadores
    - d. No confundir objetivos con actuaciones
- Ejemplo:

- Conectar dos ciudades sí es objetivo
- Construir carretera es actuación, no objetivo

### iii. *Implicaciones*

- a. Eficiencia
  - Mejorar a todo el mundo sin perjudicar a nadie
  - Criterio de Pareto
  - ⇒ ¿Es posible?
  - ⇒ Otros objetivos son relevantes
- b. Equidad
  - Criterio de Pareto puede ser impracticable
  - Imposible beneficiar a todos sin perjudicar a nadie
  - Necesario tener en cuenta equidad
  - Ponderar cumplimiento de objetivos respecto diferentes agentes

## II Enumeración de proyectos alternativos

- i. *Idea clave*
  - a. De qué diferentes formas puede alcanzarse el objetivo
  - b. Qué sucede si no hacemos nada
- ii. *Escenario base o contrafactual*
  - a. Qué sucede si ningún proyecto se lleva a cabo
  - b. Cómo evolucionará la situación si no se hace nada
- iii. *Identificación de proyectos*
  - a. Actuaciones a realizar
  - b. Quién va a realizarlas
  - c. Quién puede oponerse
    - ¿Con qué argumentos?
    - ¿Qué costes puede provocar?
  - d. Cómo se van a financiar
  - e. Quién se va a ver afectado
  - f. Qué perímetro consideramos relevante
    - Nivel provincial o regional o nacional o...?

## III Enumeración y cuantificación de beneficios y costes

- i. *Idea clave*
  - a. Concepto
    - Cuantificar efecto de actuaciones
    - Beneficiosas y perjudiciales
  - b. Comparar con escenario base
    - Incrementalidad
  - c. Mercado y no mercado
    - No todos los bienes tienen precio
    - No todos los costes existen explícitamente
    - Necesaria valoración no de mercado
  - d. Beneficios en términos incrementales
    - Cuánto mejor comparado con no hacer nada
- ii. *Diferencias con valoración en sector privado*
  - a. Se consideran los flujos de todos los agentes
  - b. No sólo flujos financieros
    - Se asignan valores monetarios a bfcios. y costes no monetarios

## Valoración de mercado

- i. *Idea clave*
  - a. Precio de adquisición en el mercado
    - ¿Coincide con valoración social?
  - b. A menudo, precio de mercado es buena aproximación
    - En la medida en que PTFB se cumpla
    - ⇒ Mercado habrá inducido asignación eficiente
  - c. Desviación respecto valoración social demasiado grande
    - Necesario estimar
- ii. *Precio sombra*
  - a. Coste social de adquisición de un bien
    - Puede o no coincidir con valoración de mercado
  - b. Fallo de mercado
    - PTFB no se está cumpliendo
    - Equilibrio no es asignación eficiente
    - Precios no reflejan coste social
  - c. Concepto de precio sombra
    - Precio que prevalecería
    - Si competencia perfecta en el mercado
    - Ningún tipo de imperfección
  - d. Fallos de mercado
    - Impuestos indirectos
    - Diferencia entre:
      - Precio de adquisición
      - Coste marginal
      - ⇒ Precio no refleja coste social
    - Externalidades
    - Precio no refleja bfcios/costes sobre terceros
    - Monopolio
    - Coste de los fondos públicos
    - Desempleo
- iii. *Precio sombra con impuestos indirectos*
  - a. Idea clave
    - Aumento de demanda de un bien
    - Afecta precio y cantidad de equilibrio
    - En presencia de un impuesto indirecto
    - Distintos precios de comprador y productor
    - ⇒ ¿Cuál utilizar para valorar?
  - b. Ejemplo: compra de asfalto para carretera
  - c. Oferta completamente elástica
    - Aumento de dda. cubierto sin cambio en precios
    - Proyecto no desplaza demanda privada
    - ⇒ Valorar a precio de productor
  - d. Oferta completamente inelástica
    - Oferta totalmente insensible a precio
    - Aumento de demanda desplaza consumo privado
    - ⇒ Valorar a precio de consumidor
  - e. Oferta intermedia
    - Estimar precio sombra como media ponderada



- ⇒ Ponderación de precio productor y comprador  
 ⇒  $P_{\text{SOMBRA}} = \alpha P + (1 - \alpha)(P + t)$
- iv. *Precio sombra con impuestos indirectos y externalidades*
- Impuesto pigouviano  
 Si tiene como objetivo corregir externalidad  
 Si está correctamente cuantificado  
 → Representa valoración de externalidad  
 ⇒ Precio sombra coincide con precio con impuesto
- v. *Precio sombra del trabajo*
- Idea clave  
 Depende de situación previa de trabajadores
  - Empleados en el sector privado  
 Precio sombra será salario bruto  
 → Se desplazan desde otra actividad  
 ⇒ Equiparable a oferta inelástica  
 Bruto porque:  
 → Se detrae producto del trabajo (neto)  
 → Se detraen cotizaciones y similares
  - Desempleados voluntarios  
 Precio sombra es salario neto  
 → Se desplazan desde desempleo  
 ⇒ Equiparable a oferta elástica  
 Neto porque:  
 → Se detrae valor del trabajo en ocio y autoconsumo (neto)  
 → No se detraen cotizaciones pagadas
  - Desempleados involuntariamente  
 Salario neto menos prestaciones por desempleo  
 → Sector público deja de pagar prestación
- vi. *Coste de los fondos públicos*
- Idea clave  
 Captación de recursos tiene un coste  
 Coste depende de origen de fondos
  - Impuestos  
 Valor monetario de distorsiones generadas
  - Emisión de deuda  
 Valor monetario de intereses pagados  
 → ¿Mercado de capital es perfecto?  
 ⇒ Posibles distorsiones en mercados de deuda
  - Excedentes de tesorería  
 Coste de los fondos es coste de oportunidad  
 → ¿A qué tasa sería posible invertir?
- Valoración no de mercado**
- Experimentos*
    - Vernon Smith y otros
    - Diseñar esquema de remuneración
    - Exponer a incertidumbre
    - Observar decisiones
  - Valoración contingente*

- ¿Qué disposición a...  
 ...pagar para llevar a cabo el proyecto?  
 ...recibir a cambio de aceptar el proyecto?
  - Marco teórico básico  
 Teoría de la dualidad y preferencia revelada  
 Variación equivalente y compensatoria
  - Encuestas  
 Instrumento de revelación  
 → ¿Incentivos a revelar?  
 → ¿Qué van a querer revelar?
  - Variación compensatoria  
 Cuánta renta detraer para inducir situación inicial  
 → Tras haberse producido el cambio
  - Variación equivalente  
 Cuánta renta transferir para inducir situación final  
 → Sin que se produzca el cambio
  - Revelación de información  
 Diseño de mecanismos  
 Mecanismo de Vickrey-Groves-Clark
- iii. *Precios hedónicos*
- Estimación de características  
 A partir de precios y datos sobre características
  - Marco teórico  
 Demanda de características de Lancaster
  - Marco empírico  
 Regresiones de sección cruzada
- iv. *Vida humana y tiempo\**
- Enfoque contable  

$$V_{\text{vida}} = \sum_{t=0}^T \frac{A_t}{(1+d)^t}$$
 $A_t$ : aportación social de la persona  
 $T$ : años hasta muerte
  - Enfoque político  
 Schelling (1968)  
 A partir de valor implícito de decisiones políticas  
 Ejemplo:  
 → A es 100 millones más caro que B  
 → A salva 5 vidas más que B  
 ⇒ Valor implícito es 20 millones  
 Grado importante de arbitrariedad  
 → ¿Cuánto está dispuesto a pagar la sociedad por una vida?
  - Enfoque actuarial  
 Basado en primas de seguros  
 → ¿Valor implícito de reducir probabilidad de muerte?  
 Ejemplo:  
 → Seguro salud implica 1,5 % de probabilidad de muerte  
 → Cuesta 1000 euros  
 ⇒  $\frac{1000\text{€}}{1,5} \cdot 100 = 150,000\text{€}$  por muerte

**Corrección de sesgos**

- i. *Idea clave*
  - a. Sesgos
    - Desviación sistemática de estimación de ByC
  - b. Necesario reconocer y corregir
  - c. A menudo tienen origen subjetivo
    - Policy-makers pueden tener preferencia por proyectos
    - Optimismo sistemático injustificado
- ii. *Métodos de corrección*
  - a. Simple
    - Aplicar coeficiente de corrección a beneficios y costes
    - Determinar arbitrariamente beneficios
  - b. Retroalimentado
    - Valorar desviaciones entre:
      - Resultados reales en proyectos ejecutados
      - Proyecciones en CBA previos respectivos
    - ⇒ Cuantificar sesgos incurridos
    - Corregir previsiones a partir de sesgos anteriores

#### IV Elección de la tasa de descuento

- i. *Idea clave*
  - a. Beneficios y costes tienen dimensión temporal
  - b. Representar preferencias sobre tiempo
    - Vía descuento intertemporal
  - c. Descuento exponencial
    - Cumple con axiomas deseables
      - Estacionariedad
      - Invariabilidad temporal
  - d. Otros métodos de descuento
    - Descuento hiperbólico
 
$$D(t) = \frac{1}{1+r \cdot t}$$
    - En ocasiones mejor adaptados a evidencia empírica
  - e. Elección de tasa de descuento
    - ¿Quién es el sujeto de decisión?
    - ¿Qué factores afectan la decisión temporal?
    - ¿De donde provienen los recursos?
  - f. Dos enfoques principales
    - ¿A qué tasa acepta la sociedad sustituir presente y futuro?
    - ¿A qué tasa puede trasladarse consumo presente y futuro?
- ii. *TSPT – Tasa Social de Preferencia Temporal*
  - a. Idea clave
    - A qué tasa es socialmente aceptable sustituir
    - ¿Qué tasa resume preferencias de sociedad?
      - ¿Cuánto vale el bienestar de generaciones futuras?
    - Análisis económico del proyecto
  - b. Formulación
    - Equiparación con RMS presente-futuro en FBS intertemporal

→ Pendiente de la FBS entre utilidad hoy y mañana  
 EPA Guidelines for Economic Analysis y Green Book  
 → Basadas en Ramsey (1928)  
 Ramsey definió en dos partes:<sup>1</sup>

$$r = \rho + \mu g = \delta + L + \mu g$$

– Preferencia temporal  $\rho$   
 → Suma de  $\delta$  y  $L$   
 ⇒  $\delta$ : tasa de preferencia pura de descuento  
 ⇒  $L$ : riesgo catastrófico y sistémico  
 – Efecto riqueza:  $\mu g$   
 →  $g$ : Aumento esperado de renta futura  
 →  $\mu$ : Utilidad marginal del consumo  
 Ocasionalmente asumido por simplicidad  
 $TSPT = r(1 - t)$   
 →  $r$  puede ser interés de mercado neto de impuestos  
 → Asumiendo que inversión detrae consumo y no inversión  
 ⇒ Tipo L Riesgo menos impuestos es tasa disponible para consumo detraído si no se lleva a cabo proyecto

#### c. Implicaciones

Policy-makers presentes valoran bienestar futuro  
 → ¿TSPT tiene en cuenta bienestar futuro?  
 → ¿Por qué no una tasa mayor?  
 → ¿Agentes en el futuro aceptarían tasa?

#### d. Aplicación

Análisis económico de los proyectos  
 → Valorar proyecto desde el punto de vista social  
 Banco Mundial y BERD  
 → Exigen tasas elevadas cercanas al 10 %  
 Gobiernos nacionales suelen exigir tasas inferiores  
 → Reino Unido: 3.5 %  
 Fondos resultan de aumento del ahorro  
 → Detracción del consumo  
 ⇒ ¿A qué tasa aceptan sustituir consumo presente por futuro?  
 ⇒ ¿Qué importancia a las generaciones futuras?

#### iii. *TSRI – Tasa Social de Rendimiento de la Inversión*

##### a. Idea clave

A qué tasa se pueden transferir recursos intertemporalmente  
 Fondos para proyectos deben detraerse de inversión  
 → ¿Qué rendimiento podría haberse obtenido?  
 Análisis financiero del proyecto

##### b. Formulación

Simplemente coste de oportunidad de  $K$  pre-tax  
 → Tasa a la que transformar recursos presentes en futuros  
 ⇒ Interés privado antes de impuestos  
 ⇒ Coste de oportunidad de proyectos públicos  
 ⇒ Rdto. obtenido si fondos invertidos en otro pro-

<sup>1</sup>Ver pág. 101 de Green Book.

yecto

c. Implicaciones

Si proyecto detrae inversión privada

→ TSRI puede tener más sentido

d. Aplicación

Análisis financiero de los proyectos

→ ¿Son sostenibles financieramente?

→ ¿Perderá el sector público fondos adicionales?

iv. *Interacción con inflación*

a. TSPT y TSRI deben aplicarse a valores reales

b. Tratar de cuantificar primero en términos reales

Actualizar valores nominales vía deflatores, etc

→ Eliminar efectos de inflación general

v. *Competencia perfecta*

a. TSPT igual a TSRI

Equilibrio entre oferta y demanda de fondos

b. Formulación

$$1 + TRI = 1 + TPT$$

$$\Rightarrow TRI = TPT$$

c. Representación gráfica

Gráfica I

vi. *Competencia imperfecta*

a. Distorsiones en mercados de capital

TSPT y TSRI no coinciden

b. Necesario tomar decisión respecto a tasa

c. Solución intermedia

Asumir financiación mixta vía

→ Nuevo ahorro

→ Desplazamiento de inversión privada

$$\delta = \alpha \cdot TPT + (1 - \alpha)TRI$$

vii. *Utilización de distintas tasas de descuento*

a. Para diferentes costes y beneficios

Ejemplo en Reino Unido:

→ TSPT general del 3,5 %

→ TSPT del 1 % para vida humana

b. Para diferentes periodos

Más elevado al principio

Más reducido después

Ejemplo:

→ Elevado entre 0 y 1

→ Poca diferencia entre 100 y 101

## V Valoración del riesgo y la incertidumbre

i. *Idea clave*

a. Beneficios y costes a menudo son inciertos

b. Ejemplo:

¿Cuánto crecerá la demanda de transporte?

¿Habrá sobrecostes en construcción?

¿Aparecerán mejoras tecnológicas?

ii. *Ajustes por riesgo*

a. Equivalente de certeza

Cuánto están dispuestos a pagar los agentes

→ A cambio de obtener un resultado cierto

Aplicación:

→ Añadir ECerteza a valoración de costes

b. Ajuste de la tasa de descuento

Añadir prima de riesgo a tasa utilizada

→ Puede que beneficios no se obtengan

⇒ Son menos valiosos

$$\delta_{ajustada} = \delta + \beta$$

iii. *Cuantificación de riesgos*

a. Explicitar determinantes de resultados

Asignar probabilidades a beneficios y costes

b. Escenarios

Explicitar efecto de posibles shocks

Valorar efecto sobre ByC

c. Simulaciones de Monte-Carlo

Postular modelo de efecto de shocks

Postular distribución de probabilidad de shocks

Estimar intervalos de resultados a partir de shocks

iv. *Incertidumbre frente a riesgo*

a. Probabilidades rara vez son cuantificables

Resultados no son fruto de tirar un dado

## VI Valoración de efectos redistributivos

i. *Idea clave*

a. Análisis anterior centrado en eficiencia

b. Aversión a desigualdad es una constante empírica

c. Policy-maker puede querer tener en cuenta

Distribución de efectos sobre diferentes agentes

ii. *Proceso de valoración*

1 Enumerar grupos sociales afectados

2 Atribuir efectos a diferentes grupos

3 Valorar importancia respectiva

Diferentes métodos

→ Ponderación

→ Restricción

→ Información adicional

iii. *Ponderación*

a. Asignar pesos a diferentes grupos

iv. *Restricción*

a. Objetivos explícitos de redistribución

Grupo A debe recibir X beneficio

→ Incorporado como objetivo explícito

v. *Información adicional*

a. Presentar efectos estimados respecto a cada alternativa

b. Valoración posterior de alternativas

c. Superar indicadores como método de valoración

Análisis narrativo e individualizado

→ Valorar factores imponderables

## VII Elección de una regla de decisión

- i. *Idea clave*
  - a. Datos:
    - Beneficios y costes
      - Valorados en términos monetarios
      - Descontados al presente
      - Corregidos por riesgo y redistribución
    - ⇒ Necesario decidir entre distintos proyectos
    - ⇒ ¿Deben llevarse a cabo?
    - ⇒ ¿Cuál es mejor?
  - b. Explicitar criterios de decisión
    - Para responder a preguntas anteriores
    - Decidir qué regla es más apropiada
    - Valorar sensibilidad a elección de criterio
- ii. *VAN-Valor Actual Neto*
  - a. Idea clave
    - Suma de beneficios y costes
      - Descontados al presente
      - A tasa de descuento decidida
  - b. Formulación
 
$$VAN = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+\delta)^t}$$
  - c. Implicaciones
    - Proyecto deseable si VAN positivo
    - Punto de Fisher
      - Tasa para la que dos proyectos tienen = VAN
      - A la derecha de PFisher, uno es mejor
      - A la izquierda, el otro es preferible
- iii. *Ratio Beneficio-coste*
  - a. Idea clave
    - Ratio entre
      - Beneficios descontados a presente
      - Costes descontados a presente
  - b. Formulación
 
$$RBC = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+\delta)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+\delta)^t}}$$
  - c. Implicaciones
    - No tiene en cuenta dimensión del proyecto
    - Permite valorar restricciones financieras
      - Si no se pueden superar determinados costes
      - ⇒ Permite valorar beneficio por unidad de coste
- iv. *TIR-Tasa Interna de Retorno*
  - a. Descuento que anula VAN
  - b. Proyecto aconsejable si:
    - TIR mayor a tasa de descuento
  - c. Implicaciones
    - No tiene en cuenta escala del proyecto
    - Posibles varios TIR o no existir
      - Si estructura compleja de bfcios. y costes

## VIII Presentación de resultados

- i. *Explicitar criterios y principios*
  - a. Fundamental para valorar el análisis CB
- ii. *Análisis de sensibilidad*

- a. Mostrar robustez de resultados
- iii. *Emitir recomendación*
  - a. Qué proyecto debe realizarse
  - b. Qué circunstancias podrían alterar decisión

## II. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

### 1. Construcción de un puente

- I *Objetivos*
- II *Proyectos alternativos*
- III *Enumeración beneficios y costes*
- IV *Elección de la tasa de descuento*
- V *Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI *Valoración de efectos redistributivos*
- VII *Elección de regla de decisión*
- VIII *Presentación de resultados*

### 2. Ampliación de carretera a autovía

- I *Objetivos*
- II *Proyectos alternativos*
- III *Enumeración beneficios y costes*
- IV *Elección de la tasa de descuento*
- V *Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI *Valoración de efectos redistributivos*
- VII *Elección de regla de decisión*
- VIII *Presentación de resultados*

### 3. Nueva línea de autobús

- I *Objetivos*
- II *Proyectos alternativos*
- III *Enumeración beneficios y costes*
- IV *Elección de la tasa de descuento*
- V *Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI *Valoración de efectos redistributivos*
- VII *Elección de regla de decisión*
- VIII *Presentación de resultados*

### 4. Screening de tumores en etapa inicial

- I *Objetivos*
- II *Proyectos alternativos*
- III *Enumeración beneficios y costes*
- IV *Elección de la tasa de descuento*
- V *Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI *Valoración de efectos redistributivos*
- VII *Elección de regla de decisión*
- VIII *Presentación de resultados*

### 5. Túnel bajo el estrecho de Gibraltar

- I *Objetivos*
- II *Proyectos alternativos*
- III *Enumeración beneficios y costes*
- IV *Elección de la tasa de descuento*
- V *Valoración del riesgo y la incertidumbre*
- VI *Valoración de efectos redistributivos*
- VII *Elección de regla de decisión*
- VIII *Presentación de resultados*

## III. ANÁLISIS COSTE-EFICACIA

**1. Idea clave**

- i. *Contexto*
  - a. Valoración monetaria no siempre es viable  
Supuestos poco realistas  
Necesarios supuestos muy fuertes
  - b. Otras formas de valoración pueden ser objetivo
  - c. Especialmente en asuntos relaciones con salud
- ii. *Objetivo*
  - a. Relacionar objetivamente  
Costes  
Variable no monetaria
- iii. *Resultados*
  - a. Supera subjetividad de valoración monetaria
  - b. Criterios de elección más limitados  
No se recurre a valoración monetaria
  - c. Especialmente útil en valoración ex-post  
También utilizado ex-ante

**2. Formulación**

- i. *Elección de indicador*
  - a. Debe representar directamente el objetivo a medir
  - b. Debe poderse medir para diferentes alternativas
- ii. *Relacionar con costes*
  - a. ¿Cuánto logramos aumentar/reducir indicador

...para cada unidad de coste incurrido?

- iii. *Criterio de elección*
  - a. Qué proyecto logra mejor relación?  
Para cada unidad de gasto  
→ Mayor aumento de eficacia  
⇒ Ratio eficacia/coste
  - b. Qué proyecto logra superar umbral  
Para cada unidad
- iv. *Representación gráfica*

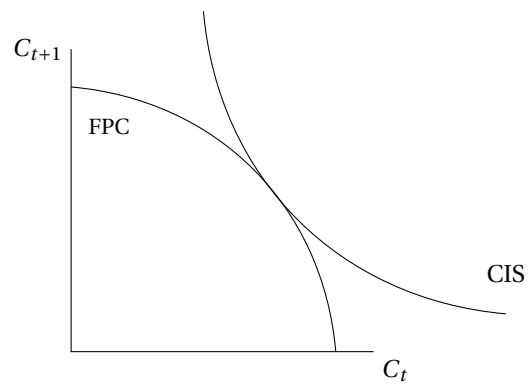
**3. Ejemplos**

- i. *Programa de reducción de abandono escolar*
- ii. *Programa de reducción de reducción de prevalencia de enfermedad*
- iii. *Screening de tumores y similares*

**4. Valoración****CONCLUSIÓN****1. Recapitulación****2. Idea final**

- i. *PILLAR ESTOS DOS DE LA ÚLTIMA PARTE DE SAH-QUILLO*
- ii. *Ventajas del análisis coste beneficio*
- iii. *Problema*

## GRÁFICAS



**Figura I** : Competencia perfecta en mercado de fondos de tal manera que  $TSPT$  es igual a  $TSRI$

## CONCEPTOS

## **PREGUNTAS**



## NOTAS

Este tema es perfecto para preparar. Suficientemente largo pero con contenidos fáciles. Leer primero Curro y después hacer esquema con Sahuquillo, siguiendo el orden ya fijado en el esquema que es ligeramente diferente. Las ventajas del método deben ir en la conclusión.

## BIBLIOGRAFÍA

Mirar en Palgrave:

■

EPA Guidelines. <https://www.epa.gov/environmental-economics/guidelines-preparing-economic-analyses>