



Conceptos Básicos de Evaluación de Proyectos

Expositor: Juan Antonio Pacheco

Material del Curso
“Integración y Desarrollo de la Infraestructura Regional Sudamericana”

Santiago, Chile – 6 al 10 de octubre de 2008

En caso de ser citado por favor mencionar la fuente

I L P E S

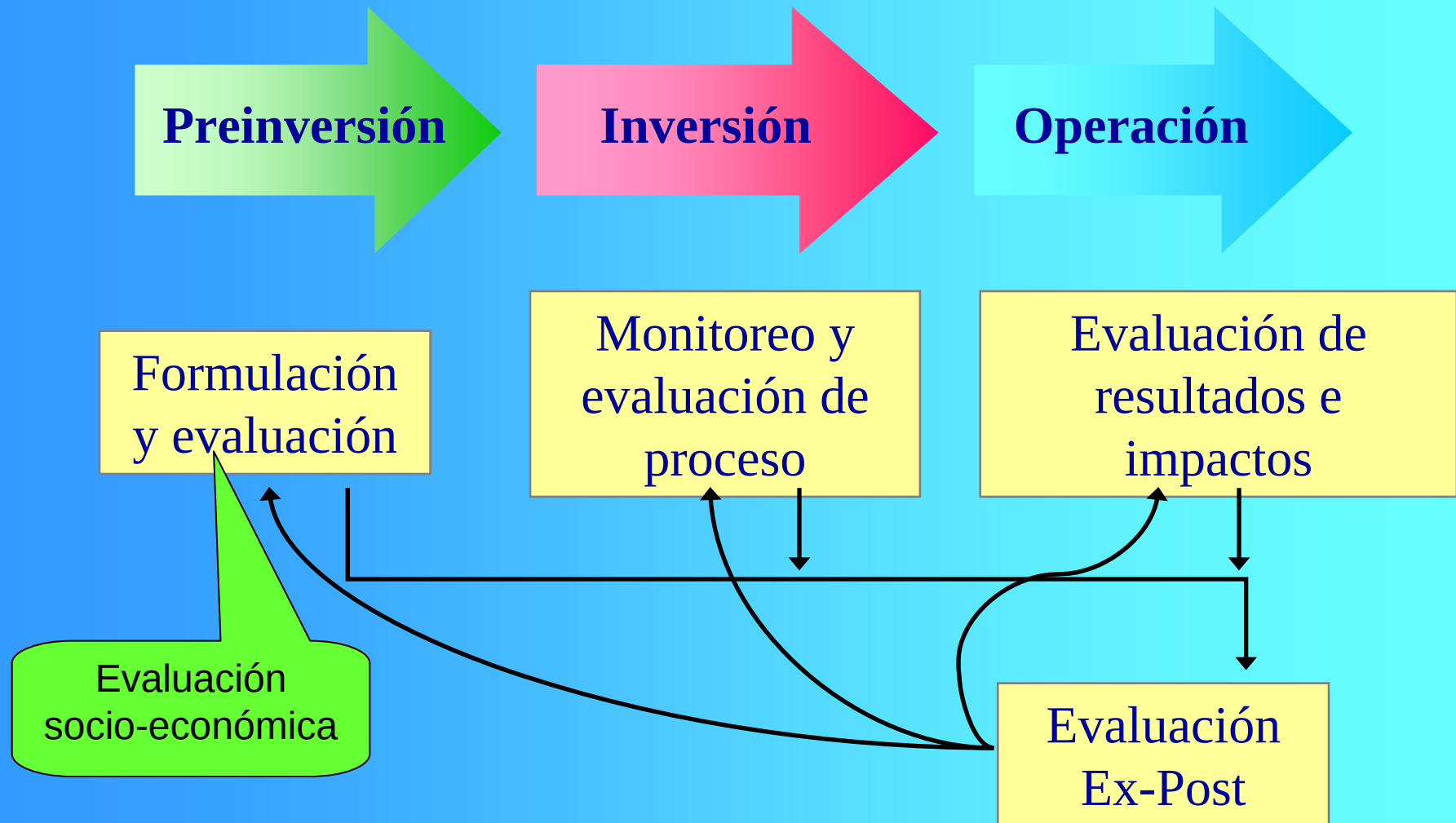


NACIONES UNIDAS

C E P A L

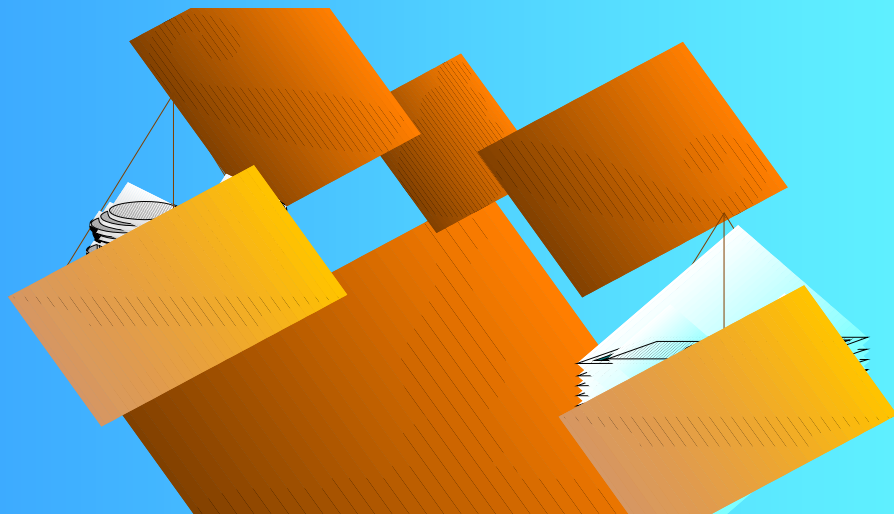
Evaluación socio- económica

Ciclo de vida



Objetivo de la Evaluación Ex-ante

Identificar y valorar los costos y los beneficios de un proyecto o programa para compararlos y decidir la conveniencia de su ejecución.



¿Para quién evaluamos?



Persona o empresa:
Evaluación Privada



Todos los habitantes del país por igual:
Evaluación social

Determinación de Beneficios y Costos

Pasos a seguir:

- Identificación:
¿cuáles?
- Cuantificación:
¿cuánto?
- Valoración:
¿cuánto vale?



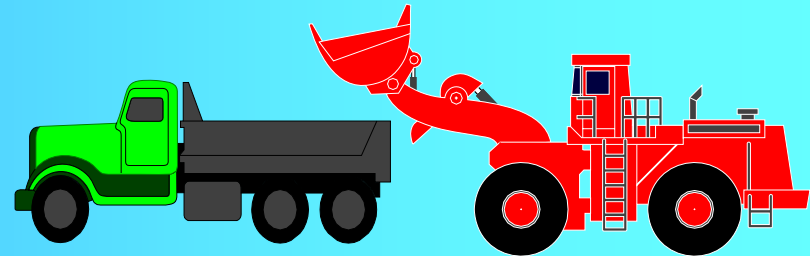
Determinación de Beneficios y Costos

Tipo de evaluación:

Evaluación	Acción	Costos	Beneficios
Beneficio - Costo	Identificar	✓	✓
	Cuantificar	✓	✓
	Valorar	✓	✓
Costo eficiencia	Identificar	✓	✓
	Cuantificar	✓	✓ ?
	Valorar	✓	X

Categorías de costos

- Inversión
- Operación
- Mantenimiento



Tipos de Beneficios

- Ingresos monetarios
- Ahorro de costos
- Otros:
 - Revalorización de bienes
 - Reducción de riesgos
 - Mejor imagen



Flujo de ingresos y costos

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	- 10000					-8000					2000
Operación		-100	-110	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120
Mantenimiento			-1000		-1000			-1000		-1000	
Beneficios		1000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Flujo neto	- 10000	900	890	2880	1880	-5120	2880	1880	2880	1880	4880

- Ordena la información
- Facilita detectar errores u omisiones
- Simplifica los cálculos

Indicadores Beneficio - Costo

- VAN
- TIR
- TRI



Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^i} \quad \left(r = \frac{r\%}{100} \right)$$

Ejemplo con tasa de descuento de 10 %

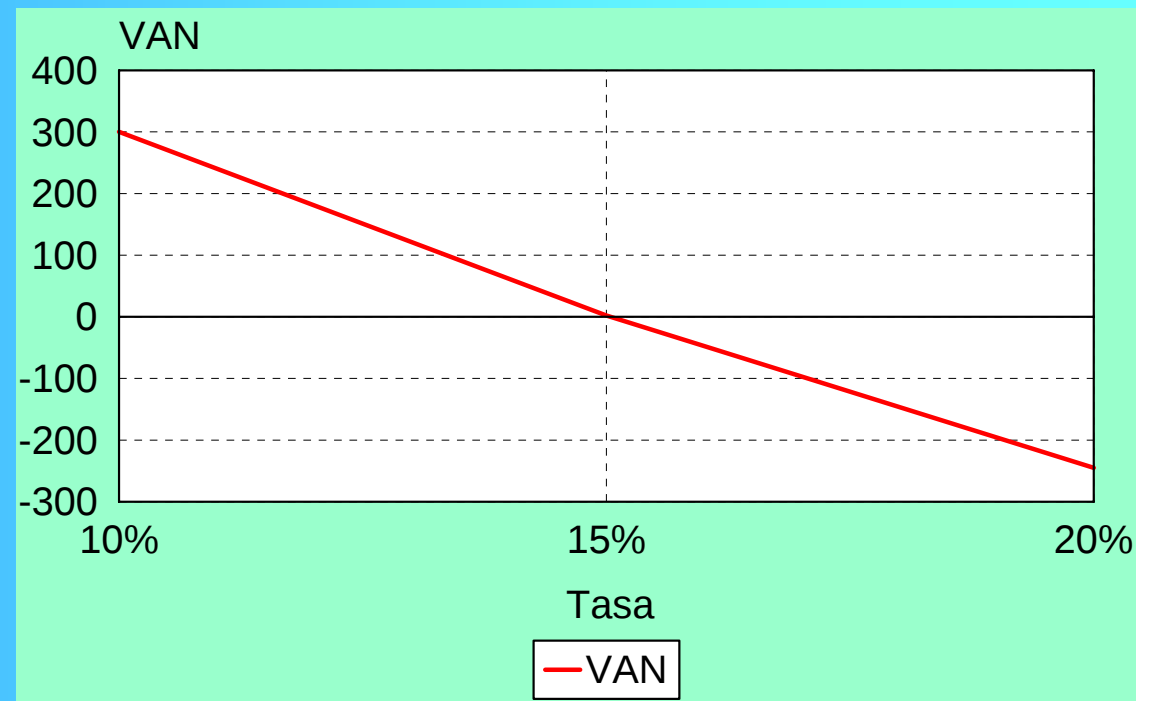
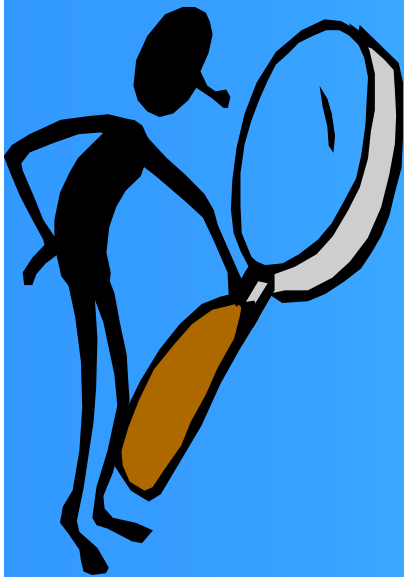
Año	Costos	Beneficios	Neto	$(1+r)^i$	V.A.
0	2500		-2500	1	-2500
1	150	1000	850	1.1	773
2	150	1000	850	1.21	702
3	300	1000	700	1.33	526
4	150	1000	850	1.46	582
5	650	1000	350	1.61	217

$VAN = 300$



Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$0 = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{B_i - C_i}{(1 + \text{TIR})^i}$$



TRI

$$TRI = \frac{B_i - C_i}{I}$$

$TRI > \text{tasa de descuento}$

Indicadores Costo - Eficiencia

- Valor actual de los costos VAC
- Costo anual equivalente CAE



Valor Actual de los Costos (VAC)

$$VAC = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{C_i}{(1+r)^i}$$



Ejemplo con tasa de descuento de 10 %

Año	Costos	$(1+r)^i$	V.A.
0	2500	1	2500
1	150	1.1	136
2	150	1.21	124
3	300	1.33	226
4	150	1.46	103
5	650	1.61	404

VAC = 3.493

Costo Anual Equivalente (CAE)

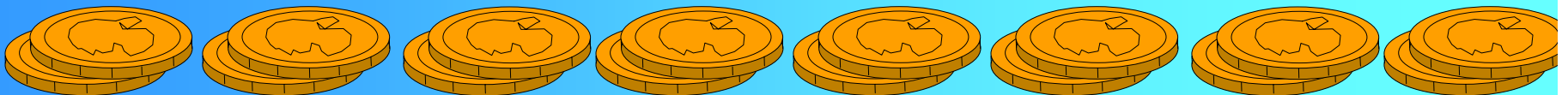
$$CAE = VAC * FRC$$

$$FRC = \frac{r * (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1}$$

$$VAC = 3.493 \quad r = 0,1 \quad (10\%) \quad n = 5 \text{ años}$$

$$FRC = \frac{0.1 * (1.01)^5}{(1.01)^5 - 1} = 0.2638$$

$$CAE = 3.493 * 0,2638 = 921.5$$

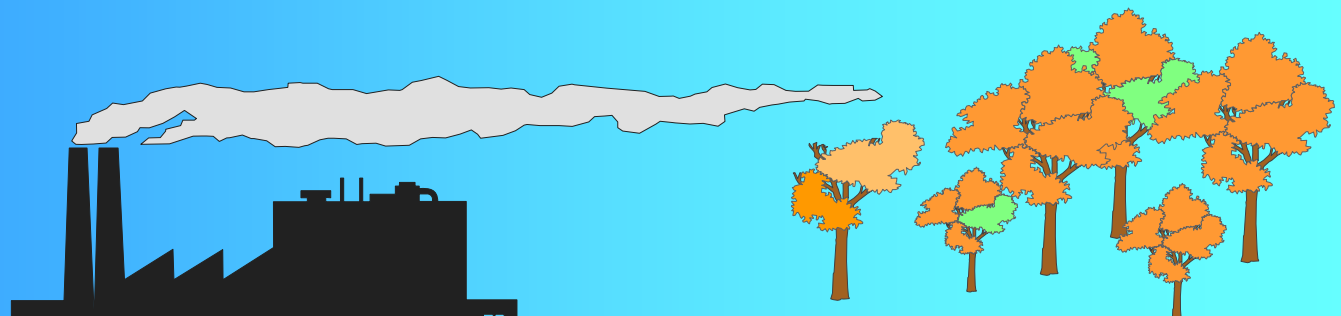


Los precios como señales

- [Desde la perspectiva del **consumidor**] El precio (objetivo en tanto es observable, mensurable y comparable) sirve como indicador del valor (o la importancia) que una persona concede a la necesidad que satisface con su acceso a su uso o disfrute (con independencia de la opinión que la sociedad tenga de dicha necesidad).
- [Desde la perspectiva del **productor**] El precio es también el valor de lo que la sociedad ha sacrificado para proveer dicho bien o servicio.

¿Porqué requerimos la evaluación social?

- Los precios de mercado mienten!
- Hay bienes que no tienen precio
- Existen externalidades



Precios mentirosos



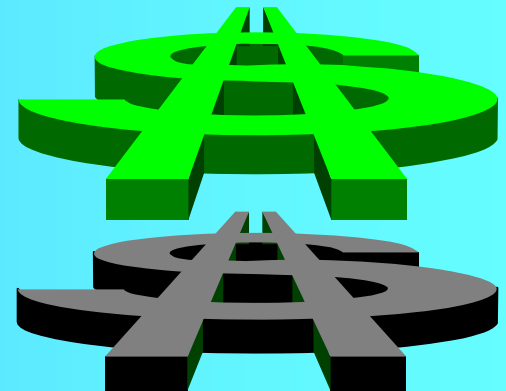
No reflejan los verdaderos costos o beneficios para la sociedad debido a distorsiones en los mercados:

- Impuestos
- Subsidios
- Cuotas
- Monopolios
- Monopsonios

Precios sociales

(Precios Sombra - Precios de Cuenta)

- Tasa social de descuento
- Precio social de la mano de obra
 - No calificada
 - Semicalificada
 - Calificada
- Precio social de la divisa
- Valor social del tiempo



Inadecuada valoración de los beneficios

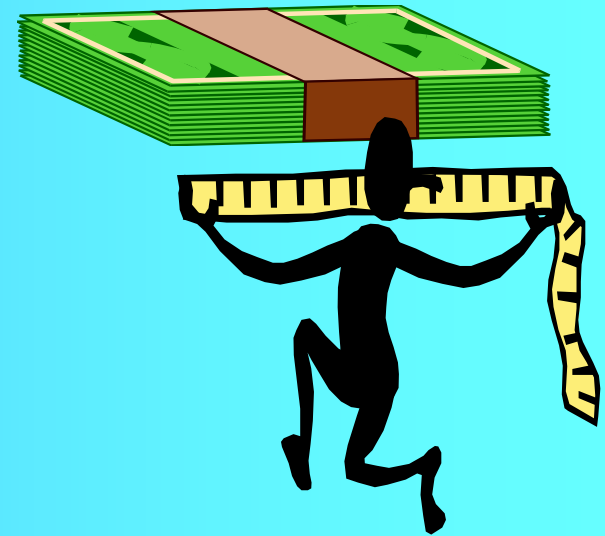
- No hay mercado del bien
- Limitaciones para que un agente privado pueda captar todos los beneficios.



No hay mercado del bien

(no conocemos el precio)

- Estimamos un precio utilizando:
 - Precios hedónicos
 - Valoración contingente
- Evaluamos con criterio de
 - Mínimo costo
 - Costo - efectividad



Beneficios no captados por un agente privado (Excedente del consumidor)

El proyecto reduce significativamente el costo del servicio.

Beneficio privado del proyecto: $P_{cp} * Q_{cp}$

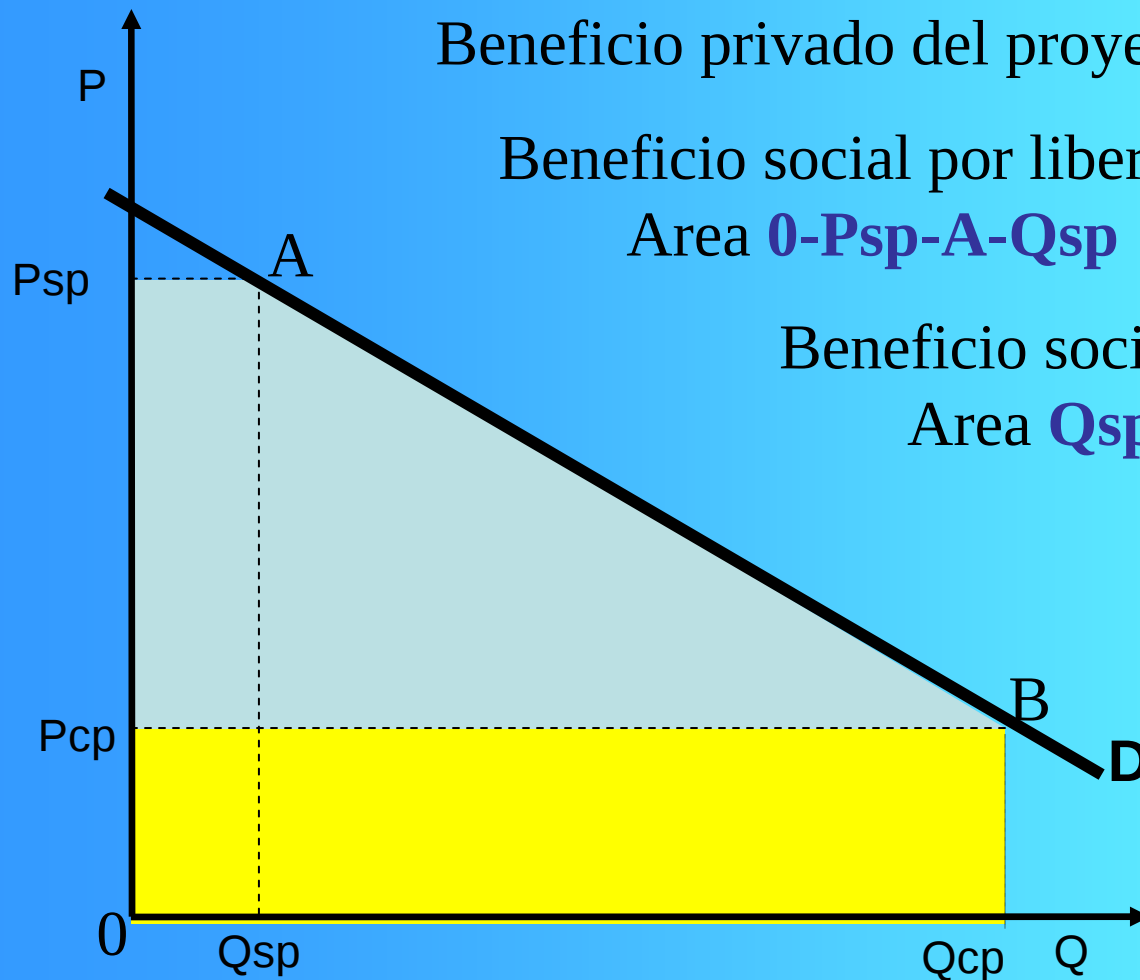
Beneficio social por liberación de recursos:

Area $0-P_{sp}-A-Q_{sp}$

Beneficio social por mayor consumo:

Area $Q_{sp}-A-B-Q_{cp}$

El beneficio privado subestima fuertemente el beneficio social.

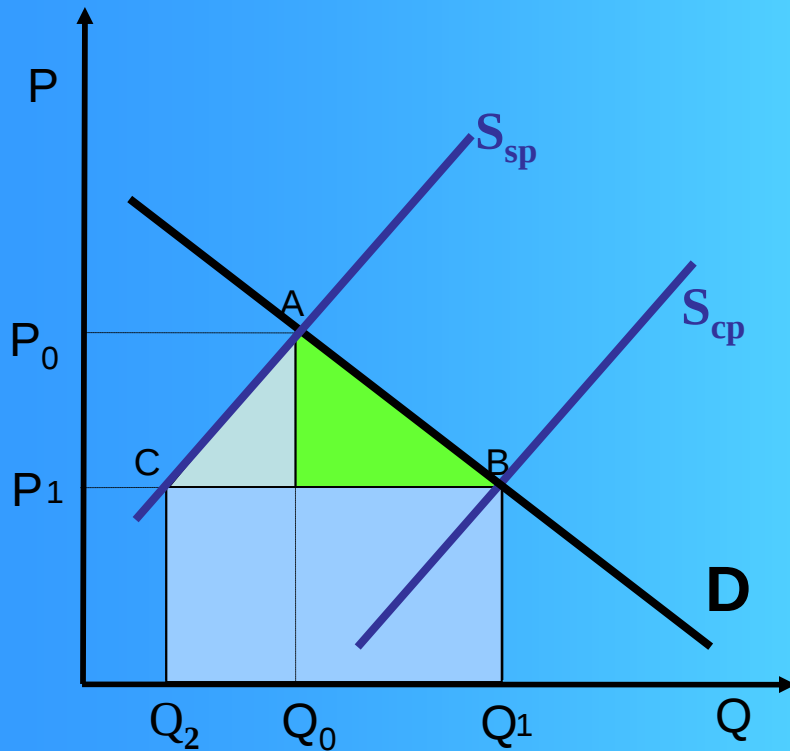


Efectos directos de un proyecto

- **Estimación de beneficios**
- **Estimación de costos**

Valor social de la producción

Proyecto aumenta la oferta de S_{sp} a S_{cp}



Beneficio social por mayor consumo: Area Q_0 - A - B - Q_1

Beneficio social por liberación de recursos: Area Q_2 - C - A - Q_0

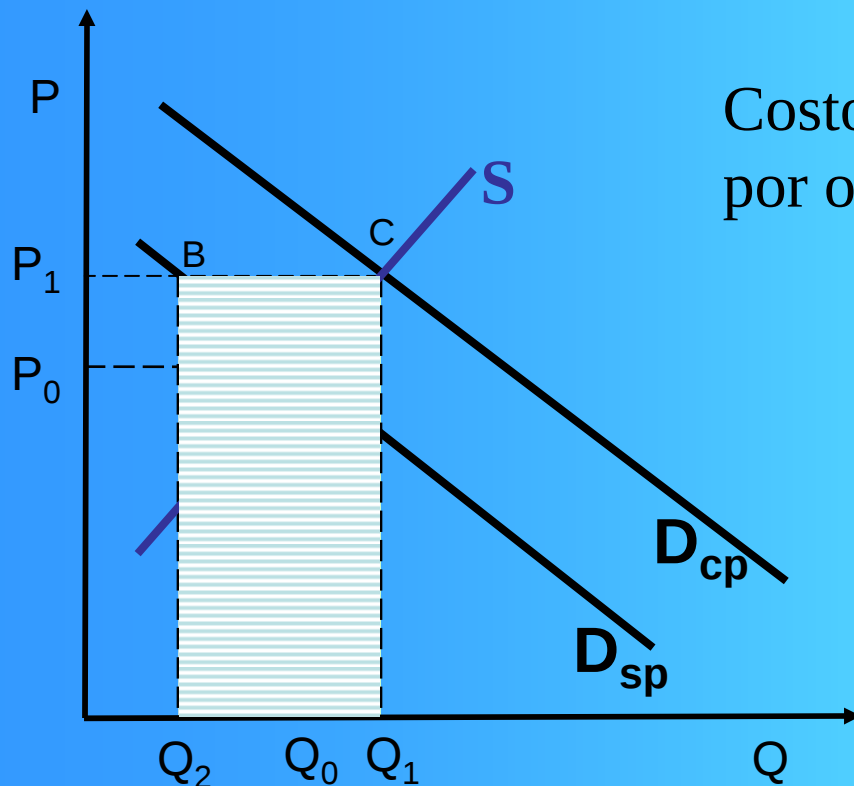
Beneficio privado del proyecto:
Area Q_2 - C - B - Q_1

BS > BP

Valor social de los insumos

Proyecto aumenta la demanda del insumo de D_{sp} a D_{cp}

Costo social de la mayor producción del insumo: Area Q_0 -A-C- Q_1



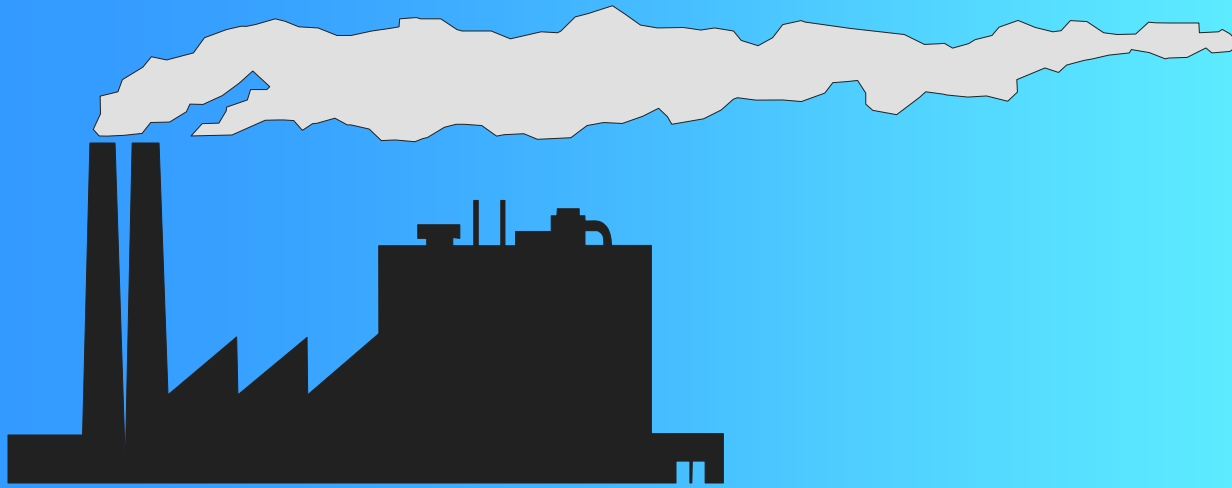
Costo social del menor uso del insumo por otros productores: Area Q_0 -A-B- Q_2

Costo privado del insumo:
Area Q_2 -B-C- Q_1

$$CS < CP$$

Existen importantes efectos indirectos

- Sobre el medio ambiente
- En mercados relacionados (sustitutos y complementarios)

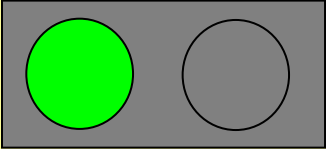
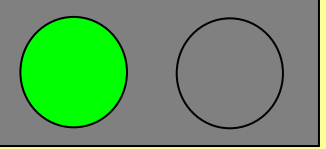
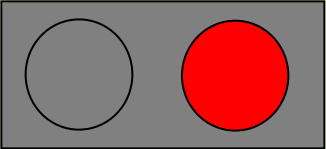
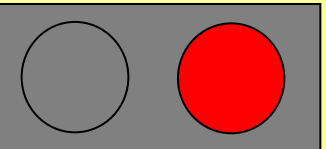


Evaluación Privada => Evaluación Social

En proyectos “pequeños”:

- Eliminar transferencias (impuestos, subsidios) cuando corresponda.
- Corregir costo de los trabajadores
- Corregir precio de los bienes transables
- Considerar beneficios sociales, tales como:
 - Aumento del excedente de los consumidores
 - Ahorros de tiempo
 - Ambientales
- Considerar costos sociales, tales como:
 - Tiempo, congestión
 - Ambientales
- Usar tasa social de descuento

VAN Privado vs. VAN Social

VAN PRIVADO	VAN SOCIAL	ACCION
+	+	
-	+	
+	-	
-	-	

Referencias

- [“Reflections on Social Project Evaluation”](#), Harberger, A.
- [“Economic Project Evaluation, Part 1: Some Lessons for the 1990s”](#), Harberger, A.
- [Metodología de evaluación socioeconómica de inversiones nacionales y extranjeras](#); Ferra, Coloma y Botteon, Claudia.
- [Errores más frecuentes en la evaluación de políticas y proyectos](#), Joan Pasqual Rocabert y Guadalupe Souto Nieves.
- [Eduardo Aldunate](#).

Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública

ILPES/CEPAL

eduardo.aldunate@cepal.org