

Evaluación Social de Proyectos

¿Qué es la Evaluación Social de Proyectos?

Evaluación Social es el proceso de identificación, medición, y valorización de los beneficios y costos de un proyecto, desde el punto de vista del Bienestar Social (desde el punto de vista de todo el país).

¿En qué casos se debe hacer la evaluación social de un proyecto?

- Se hace cuando el agente económico dueño del proyecto es el conjunto de la sociedad, que se supone representada por las autoridades de Gobierno y sus organismos centrales y descentralizados que ejecutan proyectos.
- En Chile tenemos el Sistema Nacional de Inversión Pública, en el cual las empresas del estado, los Ministerios y sus organismos dependientes, las Intendencias y las Municipalidades que son quienes ejecutan los proyectos, presentan éstos a MIDEPLAN donde se verifica si los mismos son o no rentables desde un punto de vista social.

¿Cuándo un proyecto es socialmente rentable?

- Un proyecto de inversión será socialmente rentable en la medida que el bienestar económico alcanzado con el proyecto sea mayor al bienestar que el país como un todo habría alcanzado sin el proyecto. **Es decir, cuando el VAN social sea positivo.**

Diferencias entre EPP y ESP

EPP	ESP
Beneficios y costos son del dueño del proyecto	Beneficios y costos para la sociedad
Se maximiza el bienestar en forma privada	Se maximiza el bienestar colectivo
Se utilizan los precios de mercado de los bienes e insumos	Se utilizan los precios sociales a veces diferentes de los de mercado.
Los flujos están afectos a impuestos	Mide el aporte al ingreso nacional y el ingreso nacional sacrificado

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Diferencias entre EPP y ESP

- Las diferencias entre la ESP y la EPP se deben a:
 - La existencia de distorsiones de mercado, tales como: impuestos, subsidios, mercados monopólicos, bienes públicos, entre otros.
 - Los agentes económicos no perciben en su función de utilidad todos los costos y beneficios que sus acciones generan (por ejemplo, externalidades, efectos secundarios e indirectos).
- Esto se traduce finalmente en que los precios de mercado no reflejan adecuadamente el costo de oportunidad de los recursos (precios de mercado "mentirosos").

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Similitudes entre ESP y EPP

- Decisiones sobre asignación de recursos escasos.
- Comparar contra una situación base optimizada.
- Identificación, medición y valoración de beneficios y costos.
- Utilizar indicadores para determinar la conveniencia del proyecto.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

El Estado y la inversión

- En una economía social de mercado al Estado le corresponde un rol subsidiario, esto quiere decir, que deberá desempeñar básicamente un papel que incentive la participación del sector privado en la provisión de bienes y servicios. Al respecto, es posible que se den los siguientes escenarios:

Escenario	ESP	EPP	Acción
1	+	+	El privado ejecuta el proyecto. No es necesaria la intervención del Estado.
2	-	-	No es conveniente para la sociedad ni para el privado ejecutar el proyecto.
3	+	-	Es conveniente para la sociedad que se ejecute este proyecto. El Estado debe incentivar la participación de los privados a través de un subsidio a la inversión.
4	-	+	No es conveniente para la sociedad que se ejecute este proyecto. Por lo tanto, el Estado debe desincentivar la ejecución del proyecto por parte de los privados (por ejemplo, a través de un impuesto).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ESP

Todos los enfoques tratan de determinar el mejor uso para el país de los recursos escasos mediante:

- Identificar beneficios y costos sociales
- Medir beneficios y costos sociales
- Valorar beneficios y costos sociales

bajo una unidad común de medición que permita comparar beneficios y costos. Usualmente se usan unidades monetarias.

Problemas al medir:

- bienes sin precio (distinto a precio nulo)
- externalidades y bienes públicos

Problemas al valorar:

- funciones de bienestar social

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Eficiencia

- Corresponde a los trabajos de los economistas Mishan y Harberger y específicamente en Chile del profesor Fontaine.
- El supuesto implícito de este enfoque, desde el punto de vista de la función de bienestar, es que:

$\phi_i = \phi = \text{constante}$, igual para todos los individuos.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Eficiencia

- 3 postulados básicos:

- La Curva de Demanda Individual de un bien representa la máxima disposición a pagar de un individuo por consumir distintas unidades del bien; por lo tanto, el área bajo la curva de demanda refleja el cambio en el bienestar del individuo al variar el consumo del bien. (El BMg para un comprador es medido por su precio de dda.)
- La Curva de Oferta Individual de un bien representa el costo marginal de producción de cada unidad del bien para el oferente; por lo tanto, el área bajo la curva de oferta refleja el costo de oportunidad al variar la producción de ese bien. (El costo de oportunidad de una unidad adicional para un proveedor es medido por su precio de oferta)
- Cuando evaluamos los beneficios netos o los costos de una acción (proyecto, programa o política), los costos o los beneficios deben ser agregados sin tener en cuenta a qué individuo (o individuos) van a parar \Rightarrow este supuesto implica: el bienestar de \$1 en las manos de uno vale tanto como \$1 en de beneficio para otro.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Eficiencia

- El último postulado es muy fuerte y constituye la base del enfoque de eficiencia, ya que permite sacar ϕ de la sumatoria.
- Entonces:

$$\Delta W = \phi \sum VA_i$$

Con este enfoque, $\Delta W > 0$ equivale a $VA > 0$

- Luego

$$\frac{\Delta W}{\phi} = \sum VA_i = VA_{\text{social}}$$

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Eficiencia

- Por lo tanto, una variación positiva del bienestar social es equivalente a que el Valor Actual Social sea positivo.
- Esto le da la fuerza práctica a este enfoque, ya que para medir si el bienestar social aumenta o disminuye, basta con calcular el VAN para cada agente involucrado en el proyecto y luego sumarlos.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Ponderaciones Distributivas

- Muchas de las críticas al enfoque de eficiencia se han centrado en el último supuesto y como contrapartida se han desarrollado algunos modelos que incorporan un juicio de valor distinto, en el que \$1 en manos de un "rico" vale menos que \$1 en manos de un "pobre".
- En particular, el enfoque de ponderaciones distributivas propone que los efectos redistributivos de los proyectos sean valorados en dinero e incorporados en la estimación del VAN social. Para ello, es necesario identificar los grupos de ingreso a los que pertenecen las personas que se ven impactados por la ejecución del proyecto y asignarle un valor distinto a cada unidad monetaria, dependiendo del grupo de ingreso en el que se encuentre la persona.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Ponderaciones Distributivas

- Supongamos que se asigna a familias "pobres" un factor de ponderación de 2 y a las familias "no-pobres" un factor de ponderación de 0,5. De acuerdo a este esquema sería aceptable desarrollar programas, políticas o proyectos que eleven el nivel de ingreso de las personas pobres y disminuyan el ingreso de las personas "no-pobres", aceptando un nivel de ineficiencia de hasta un 75%.
- Efectivamente, US\$ 1 perdido por el "rico" representa un costo social de US\$ 0,5 (US\$ 1 x 0,5), luego si llegan US\$ 0,25 a los pobres el beneficio social es US\$ 0,5 (US\$ 0,25 x 2). Por lo tanto, bajo estas circunstancias, la sociedad debiera -en el margen- aceptar proyectos con pérdidas por concepto de ineficiencia que asciendan al 75% de los costos.
- En conclusión, el enfoque de ponderaciones distributivas puede ocultar importantes grados de ineficiencia.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Necesidades Básicas

- Como respuesta a los "ataques" efectuados al enfoque de eficiencia y al surgimiento del enfoque de ponderaciones distributivas, el Profesor A. Harberger desarrolló un marco conceptual denominado "Necesidades Básicas", en el que básicamente se incorpora dentro del enfoque de eficiencia el interés de la sociedad de ayudar a grupos específicos.
- El surgimiento de esta idea parte de la constatación de que en nuestras sociedades hay un alto grado de altruismo genuino (por ejemplo, existencia de numerosas instituciones de caridad voluntarias). Además, ese altruismo parece ser más aplicable a algunas necesidades básicas de las personas que a todo lo que consumen (por ejemplo, no se observa un alto grado de altruismo si quien pide limosna en la calle manifiesta que el dinero es para beber alcohol o para ir al cine con los amigos).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Enfoque de Necesidades Básicas

- Las personas sienten satisfacción al saber que un niño que en otras circunstancias estaría mal nutrido, actualmente se alimenta mejor y están dispuestas a pagar -ya sea como donación o impuestos- para lograr esa mejora. En cierta forma, el hecho de que un niño pobre este bien alimentado es un bien público. El que yo me sienta satisfecho no impide que también otros se sientan satisfechos, por lo tanto, es apropiado sumar mi disposición a pagar para contribuir a ese logro con la disposición a pagar de las otras personas.
- La diferencia más importante de este enfoque con el de ponderaciones distributivas, es que en este último existe una cierta indiferencia de lo que debe subsidiarse o del tipo de bien que entrega el programa o proyecto. El objetivo que se persigue con el enfoque de ponderaciones distributivas es dar más utilidad a los pobres, independiente de si es para leche o para cerveza.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Fundamentos de la ESP

- En Chile y en general en la mayor parte de los países que realizan ESP, se utiliza el enfoque de eficiencia para evaluar socialmente los proyectos.
- El enfoque de necesidades básicas es utilizado fundamentalmente en proyectos de educación, salud, justicia, seguridad ciudadana, entre otros.
- En el resto del capítulo nos concentraremos en la forma de estimar los beneficios y costos del método de eficiencia.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estimación de beneficios y costos sociales

- Es posible identificar los siguientes impactos de los proyectos:
 - Impactos directos
 - Primarios: Aquellos impactos sobre el mercado del bien producido por el proyecto o sobre el mercado de sus insumos.
 - Secundarios: Distorsiones generadas en otros mercados y que afectan la valoración de costos y beneficios en el mercado del bien producido por el proyecto y/o de sus insumos.
 - Impactos indirectos: Aquellos impactos generados por el proyecto sobre mercados sustitutos o complementarios.
 - Externalidades del proyecto

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estimación de beneficios y costos sociales

- Beneficios Sociales: 2 conceptos importantes:
 - Aumento de consumo:** Beneficio por mayor consumo valorados a precios sociales (demanda competitiva, i.e.: beneficio marginal social). Medido como el área "extra" bajo curva de demanda competitiva.
 - Liberación de Recursos:** Beneficio por "ahorro de costos", valorados a precios sociales (oferta competitiva, i.e., costo marginal social). Medido como el área adicional bajo la curva de oferta competitiva.
- Costos Sociales: Costo de nueva producción valorado a precios sociales.

Beneficios Netos Sociales = Beneficios Sociales - Costos Sociales.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Estimación de beneficios y costos sociales

o Beneficios Sociales:

- Proyectos que aumentan la disponibilidad del bien: agua potable rural y urbana, electrificación residencial, riego, telefonía rural, entre otros.

- Proyectos que liberan defensas fluviales, mantenimiento vial urbano, transporte caminero, entre otros.

- Proyectos de difícil estimación de beneficios como: alcantarillado, pavimentación, etc.

Los proyectos generan un incremento de oferta que provoca una disminución de precios y un incremento del consumo

Las alteraciones de precios provocadas por la ejecución del proyecto no alteran significativamente la cantidad demandada, lo que equivale a suponer que las demandas son inelásticas y el beneficio

Aquí no existe un mercado observable en el cual se puedan determinar las cantidades y precios con y sin proyecto

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

B y C directos en una economía competitiva

1. Proyecto: comprar en el mercado una cierta cantidad anual de materia prima (MP), procesarla manualmente y vender el producto en el mercado. Se requiere: espacio físico, herramientas y mano de obra (MO).
2. Como la economía es competitiva, los precios que pagan los compradores por los bienes de capital, las MP y los productos son iguales a los CMg sociales; el precio de la MO refleja su productividad marginal y su costo de oportunidad y el precio del suelo refleja su costo de oportunidad.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

B y C directos en una economía competitiva

3. **Sup:** el proyecto afectará en forma sensible sólo el precio de MP y del producto; por lo tanto, \uparrow dda x MP \rightarrow \uparrow precio MP y \uparrow oferta del producto \rightarrow \downarrow precio del producto.
4. **MERCADO MP:** el incremento del precio MP podría hacer que algunos de los actuales consumidores desistan de seguir comprando, que algunos productores aumenten la producción, o alguna combinación. Usando el Enfoque de Eficiencia (EE), el costo para el país del incremento de demanda x MP equivale al valor de la disminución de las compras actuales (se mide bajo la curva de demanda por MP) + valor de los recursos empleados en el incremento de la producción de MP (se mide bajo la curva de oferta de MP).

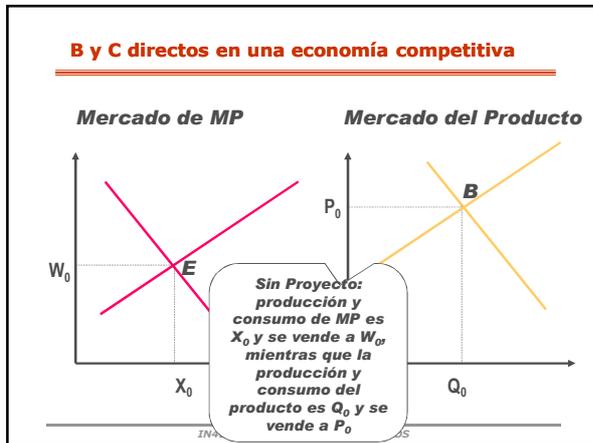
IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

B y C directos en una economía competitiva

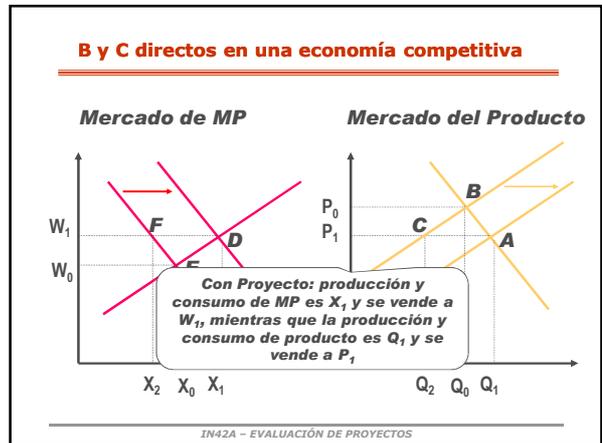
5. **MERCADO DEL PRODUCTO:** la caída del precio del producto podría hacer que aumenten las compras, que algunos productores disminuyan la producción, o alguna combinación. Usando el EE, el beneficio para el país equivale al incremento del valor de las compras actuales (se mide bajo la curva de demanda por producto) + el aumento del valor de los recursos liberados por la disminución de la producción (se mide bajo la curva de oferta de producto).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

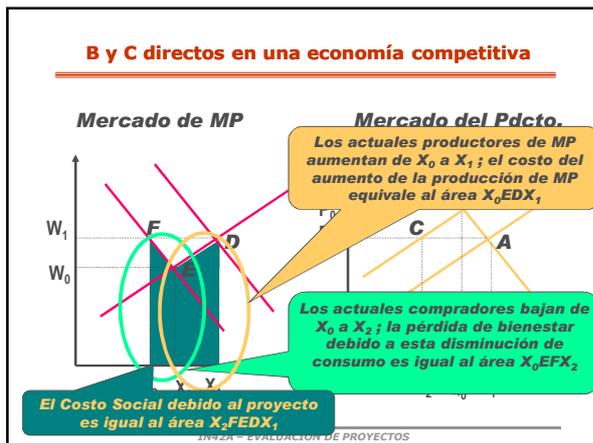
B y C directos en una economía competitiva



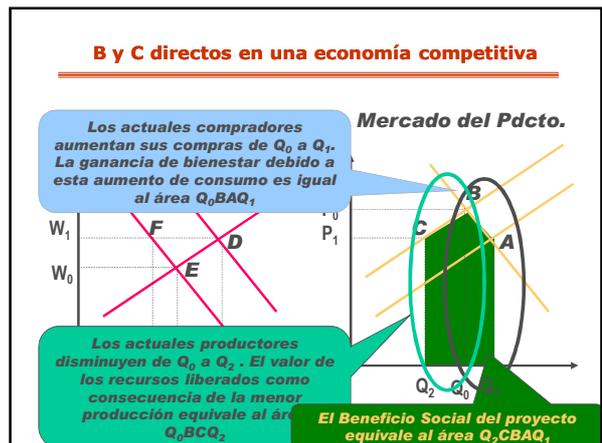
B y C directos en una economía competitiva

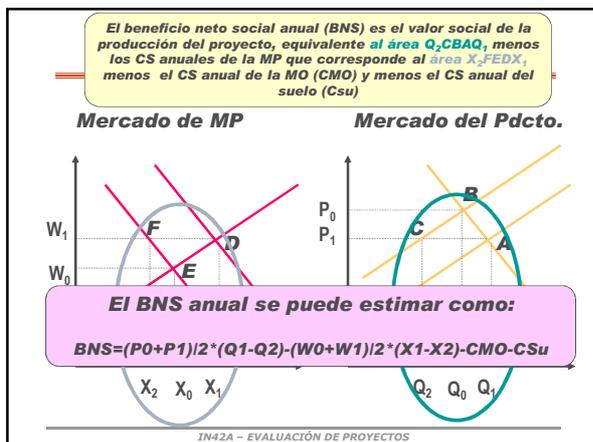


B y C directos en una economía competitiva



B y C directos en una economía competitiva

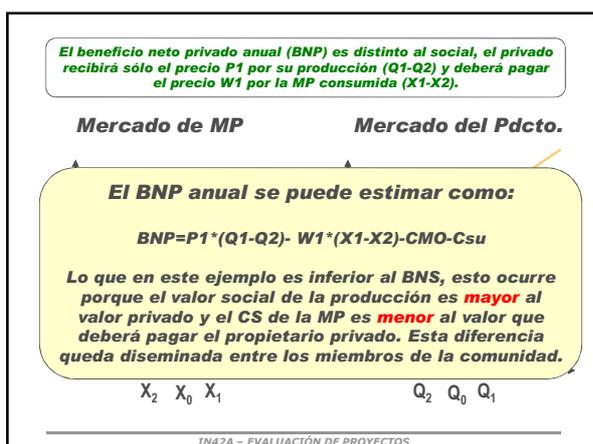




B y C directos en una economía competitiva

Para determinar la conveniencia de este proyecto desde el punto de vista del país, habría que calcular el VP de los BNS anuales, descontados con una tasa de descuento que refleje el costo de oportunidad de los recursos de capital para el país, y restarle el VP de las inversiones que requiere el proyecto. **SI EL RESULTADO ES POSITIVO, PUEDE DECIRSE QUE EL PROYECTO AUMENTARÁ EL BIENESTAR DE LA COMUNIDAD.**

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS



B y C directos en una economía competitiva, otra forma

Una forma alternativa para obtener el BNS del proyecto es haciendo un balance de ganancias y pérdidas para c/u de los agentes económicos afectados. Si mantenemos el supuesto que 1\$ adicional ganado o perdido tenga el mismo aporte al bienestar social, el balance por agentes entrega el mismo resultado que el Enfoque de Eficiencia.

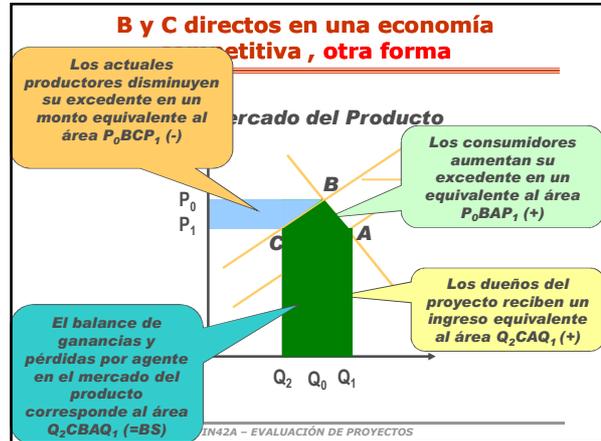
IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

B y C directos en una economía competitiva, otra forma

1. En el mercado del producto hay 3 agentes que verán afectados sus ingresos:

- Los consumidores
- Los actuales productores
- Los propietarios del proyecto

B y C directos en una economía competitiva, otra forma

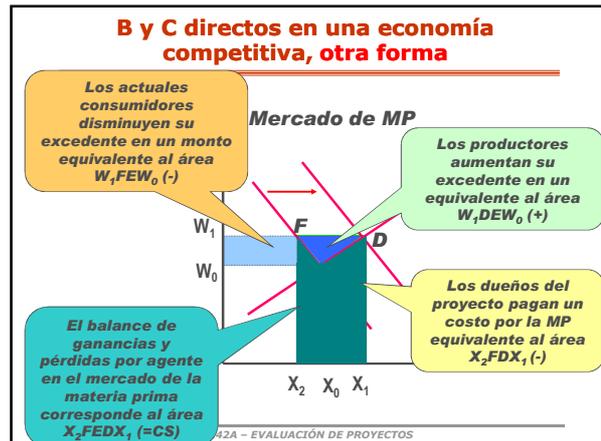


B y C directos en una economía competitiva, otra forma

2. En el mercado de la MP hay 3 agentes que verán afectados sus ingresos:

- Los propietarios del proyecto
- Los productores
- Los actuales consumidores

B y C directos en una economía competitiva, otra forma



B y C directos en una economía competitiva, otra forma

POR LO TANTO COINCIDE EL BNS CALCULADO POR LOS DOS MÉTODOS.

- Sin embargo, si al beneficio (o costo) de cada agente le atribuimos un impacto diferente sobre el bienestar social, el resultado será distinto (ENFOQUE DE PONDERACIONES DISTRIBUTIVAS)

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Beneficios y costos directos en una economía no competitiva

- Inicialmente, supongamos que los únicos mercado no competitivos son los de la MP y el del producto.
- Lo relevante en este caso es que el precio de demanda competitiva (Bmg del consumo) puede ser distinto al precio de demanda que se observa en el mercado y que el precio de la oferta competitiva (Cmg social) puede ser distinto al precio de oferta que se observa en el mercado.
- Las principales causas de estas diferencias son: los impuestos, los subsidios, los poderes monopsónicos y monopólicos y las externalidades.
- En la práctica, los mercados pueden presentar una o más distorsiones y en algunos casos tienden a neutralizarse entre si y en otros tienden a acentuarse.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Distorsiones

- La existencia de un impuesto (o subsidio) indirecto, que afecta la compraventa, hace que el precio que pagan los consumidores sea mayor (menor) al precio que reciben los productores.

Precio DDA comp.
≠
Precio OFTA comp

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Distorsiones

- La existencia de poderes monopólicos lleva a que el precio que pagan los consumidores sea mayor al costo marginal de producción. La existencia de poderes monopsónicos conduce a que el precio que reciben los productores sea menor al beneficio marginal de la producción

Precio Monopolio consumidores > CMg prod.
Precio Monopsonio productores < BMg prod.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Distorsiones

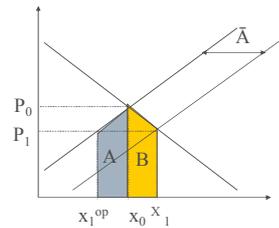
- Si el consumo por el proyecto produce externalidades negativas, el precio de demanda competitivo será inferior al precio de mercado en el monto del daño causado. Si durante la producción del proyecto se producen externalidades negativas, el precio de oferta competitivo será superior al precio de oferta de mercado.

EXTERNALIDAD NEGATIVA:
 •Consumo: Precio demanda < precio mercado
 •Producción: precio oferta > precio mercado.
EXTERNALIDAD POSITIVA
 Precio demanda > precio mercado
 precio oferta < precio mercado

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- Caso 1:** Producto doméstico, mercado sin distorsiones



Proyecto produce \bar{A} unidades del bien X. Esto produce los siguientes impactos en el mercado:

- Baja el precio
- Aumenta cantidad total consumida
- Disminuye producción de actuales productores (al nuevo precio salen o disminuyen producción)

→Área A = beneficio bruto por liberación de recursos.
 →Área B = beneficio bruto por aumento del consumo.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- Caso 1:** Producto doméstico, mercado sin distorsiones

→ Valor Social de la Producción (VSP) = $\frac{(P_0 + P_1)}{2} \times \bar{A}$

→ Precio social (PS) = $VSP / \bar{A} = \frac{(P_0 + P_1)}{2}$

→ Valor Privado de la Producción (VPP) = $P_1 \times \bar{A}$

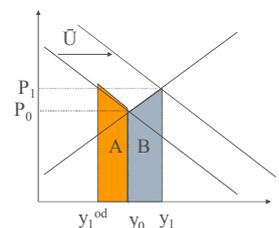
Por lo tanto, $VSP > VPP$.

Sin embargo, si el proyecto tiene un impacto marginal sobre el precio $VSP = VPP$. Por lo tanto, en ese caso, el precio de mercado es una buena aproximación al precio social del bien.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- Caso 2:** Insumo doméstico, mercado sin distorsiones



Proyecto consume \bar{U} unidades del insumo Y. Esto produce los siguientes impactos en el mercado del insumo:

- sube el precio
- Aumenta cantidad total producida
- Disminuye consumo de actuales demandantes (al nuevo precio dejan de consumir o consumen menos)

→Área A = costo bruto por menor consumo de los actuales demandantes.

→Área B = costo bruto por mayor uso de recursos.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 2:** Insumo doméstico, mercado sin distorsiones

→ Costos Social del Insumo (CSI) = $\frac{(P_0 + P_1)}{2} \times U$

→ Precio social (PS) = CSI / $\bar{U} = \frac{(P_0 + P_1)}{2}$

→ Costo Privado del Insumo (CPI) = $P_1 \times \bar{U}$

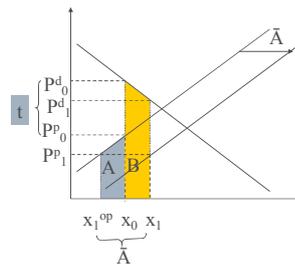
Por lo tanto, CSI < CPI.

Sin embargo, si el proyecto tiene un impacto marginal sobre el precio CSI \approx CPI. Por lo tanto, en ese caso, el precio de mercado es una buena aproximación al precio social del insumo.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 3:** Producto doméstico, mercado con impuesto específico



Proyecto produce \bar{A} unidades del bien X. Esto produce los siguientes impactos en el mercado:

- Baja el precio
- Aumenta cantidad total consumida
- Disminuye producción de actuales productores (al nuevo precio salen o disminuyen producción)

→ Área A = beneficio bruto por liberación de recursos.

→ Área B = beneficio bruto por aumento del consumo.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 3:** Producto doméstico, mercado con impuesto específico

→ VSP = $\frac{(P^p_0 + P^p_1)}{2} \times (x_0 - x^{op}_1) + \frac{(P^d_0 + P^d_1)}{2} \times (x_1 - x_0)$

→ Precio social = $\frac{(P^p_0 + P^p_1)}{2} \times \alpha + \frac{(P^d_0 + P^d_1)}{2} \times \beta$

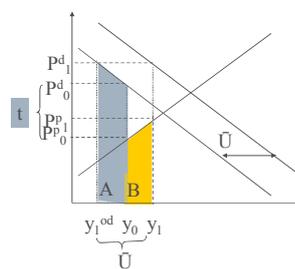
→ Donde α es el porcentaje de la producción del proyecto que es puesta en el mercado por una menor producción de los actuales productores y β es el porcentaje del proyecto que es absorbido por un mayor consumo.

→ Valor Privado de la Producción (VPP) = $P^d_1 \times \bar{A}$

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 4:** Insumo doméstico, mercado con impuesto específico



Proyecto demanda \bar{U} unidades del insumo Y. Esto produce los siguientes impactos en el mercado:

- Sube el precio
- Aumenta cantidad total producida
- Disminuye consumo de actuales demandantes (al nuevo precio salen o disminuyen su consumo)

→ Área A = costo bruto por menor consumo de actuales demandantes.

→ Área B = costo bruto por mayor uso de recursos.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 4:** Insumo doméstico, mercado con impuesto

$$\rightarrow \text{CSI} = \frac{(P^d_0 + P^d_1)}{2} \times (y_0 - y^{od}_1) + \frac{(P^p_0 + P^p_1)}{2} \times (y_1 - y_0)$$

$$\rightarrow \text{Precio social (PS)} = \text{CSI} / \bar{U} = \frac{(P^p_0 + P^p_1)}{2} \times \alpha + \frac{(P^c_0 + P^c_1)}{2} \times \beta$$

$$\rightarrow \text{Costo Privado del Insumo (CPI)} = P^d_1 \times \bar{U}$$

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

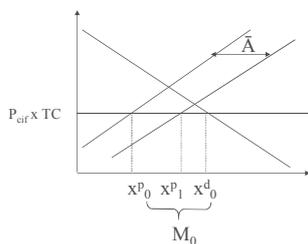
Ejemplos

- Para practicar, desarrolle Ud. los siguientes casos:
 - Estime el valor social de la producción si el mercado del producto está distorsionado con un subsidio. ¿Cómo es el VSP comparado con el VPP?
 - Estime el costo social del insumo si el mercado del insumo está distorsionado con un subsidio. ¿Cómo es el CSI comparado con el CPI?
 - Analice los siguientes casos en el mercado del producto (con y sin distorsiones): i) demanda perfectamente elástica, ii) demanda perfectamente inelástica, iii) oferta perfectamente elástica, iv) oferta perfectamente inelástica. ¿Qué beneficios se dan estos casos?
 - Analice los siguientes casos en el mercado del insumo (con y sin distorsiones): i) demanda perfectamente elástica, ii) demanda perfectamente inelástica, iii) oferta perfectamente elástica, iv) oferta perfectamente inelástica. ¿Qué costos se dan estos casos?

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 5:** Producto "importable", no hay distorsiones



Proyecto produce \bar{A} unidades del producto X (importable).
 Esto produce los siguientes impactos:
 -Precio se mantiene constante
 -cantidad consumida constante
 -producción de actuales productores constante
 -Disminuyen importaciones (proyecto sustituye importaciones) → **beneficio social por ahorro de divisas**
 •P_{cif} es el precio internacional + costos de seguro y flete, expresado en US\$.
 •TC es el tipo de cambio (\$/US\$)

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 5:** Producto "importable", no hay distorsiones.
- Valor Social de la Producción (VSP) = $P_{CIF} \times TC^{social} \times A$
- Precio social (PS) = $VSP / \bar{A} = P_{CIF} \times TC^{social}$
- Valor Privado de la Producción (VPP) = $P_{CIF} \times TC \times A$

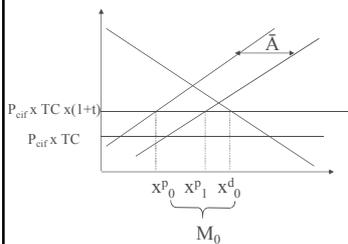
Por lo tanto, si $TC^{social} = TC \rightarrow VSP = VPP$.

Por lo tanto, en este caso, el precio social del producto es igual al valor CIF del producto importado.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 6:** Producto "importable", impuesto a las importaciones (arancel)



Proyecto produce \bar{A} unidades del bien X (importable). Esto produce los siguientes impactos:

- Precio se mantiene constante
- cantidad consumida constante
- producción de actuales productores constante
- Disminuyen importaciones → **beneficio social por ahorro de divisas.**

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 6:** Producto "importable", impuesto a las importaciones (arancel).

→ Valor Social de la Producción (VSP) = $P_{CIF} \times TC^{social} \times A$

→ Precio social (PS) = $VSP / \bar{A} = P_{CIF} \times TC^{social}$

→ $VPP = P_{CIF} \times TC \times (1+t) \times A$

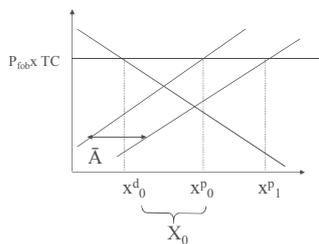
Por lo tanto, si $TC^{social} = TC \rightarrow VSP < VPP$.

Sin embargo, si $TC^{social}/TC > 1+t$, en ese caso $VSP > VPP$

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 7:** Producto "exportable", no hay distorsiones



Proyecto produce \bar{A} unidades del bien X (exportable). Esto produce los siguientes impactos:

- Precio se mantiene constante (dentro del país) constante
- producción de actuales productores constante
- Aumentan exportaciones → **beneficio social por generación de divisas**

*P_{fob} es el precio que recibe el exportador por dejar la producción en el barco, ya que el seguro y el flete lo paga el importador (FOB sigla en inglés de Free on Board), expresado en US\$

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ejemplos

- **Caso 7:** Bien "exportable", sin distorsiones.

→ Valor Social de la Producción (VSP) = $P_{FOB} \times TC^{social} \times A$

→ Precio social (PS) = $VSP / \bar{A} = P_{FOB} \times TC^{social}$

→ $VPP = P_{FOB} \times TC \times A$

Por lo tanto, si $TC^{social} = TC \rightarrow VSP = VPP$.

Por lo tanto, en este caso, el valor FOB del producto es igual al precio social del bien.

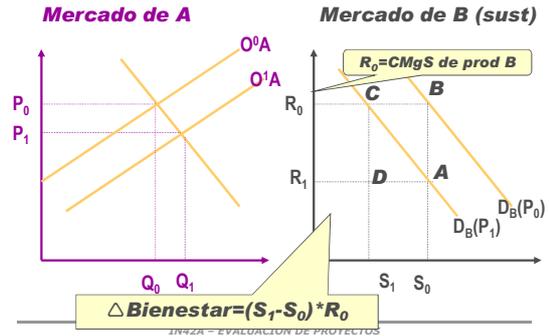
IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Beneficios y costos en mercados de bienes sustitutos y complementarios

- Supongamos que el consumo del producto cuya oferta aumentará como consecuencia del proyecto (bien A) está muy relacionado con el consumo de otro bien (bien B).
- Cuando los productos son sustitutos, al caer el precio de A aumentará su consumo y se reducirá la demanda de B.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

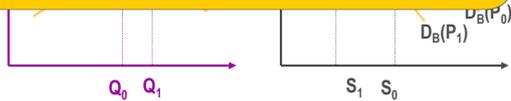
1. Si el precio de B se mantiene constante y la demanda por B es competitiva, el cambio en el bienestar de los consumidores en el mercado de B se mide como la variación en el consumo por el precio



1. Si el precio de B se mantiene constante y la demanda por B es competitiva, el cambio en el bienestar de los consumidores en el mercado de B se mide como la variación en el consumo por el precio

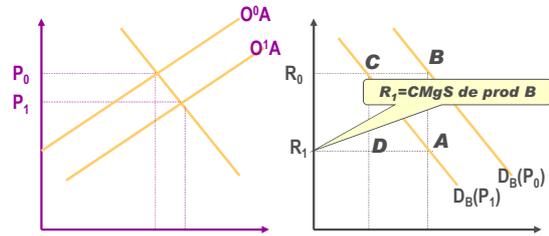
Mercado de A **Mercado de B (sust)**

LA PÉRDIDA DE BIENESTAR DEBIDA A LA DISMINUCIÓN DE CONSUMO SE VERÁ COMPENSADA EXACTAMENTE POR EL VALOR DE LOS RECURSOS LIBERADOS. POR LO TANTO DESDE EL PTO. DE VISTA DEL PAÍS EL EFECTO INDIRECTO SERÁ NULO.



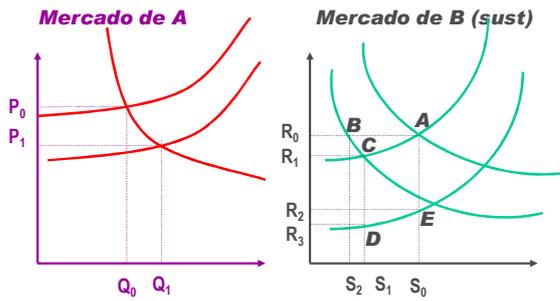
2. Si el precio de B es constante y el mercado del bien B está distorsionado y el CMGS es diferente al precio R_0 , el ahorro de recursos no es igual a la pérdida de bienestar y surge un efecto indirecto no nulo.

Mercado de A **Mercado de B (sust)**



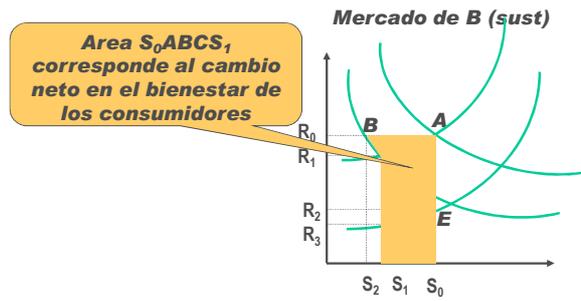
IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

3. Si el precio de B varía al cambiar la demanda por B, el cambio en el bienestar tiene una componente que proviene de la variación de consumo.



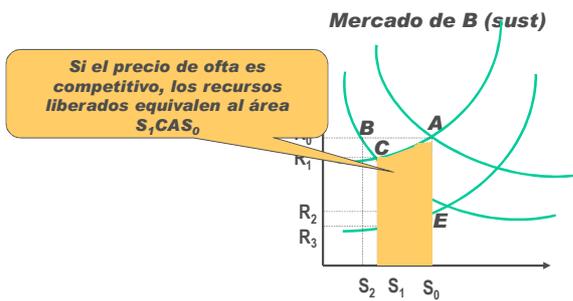
IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

3. Si el precio de B varía al cambiar la demanda por B, el cambio en el bienestar tiene una componente que proviene de la variación de consumo. SUPONIENDO PRECIO DEMANDA COMPETITIVO:



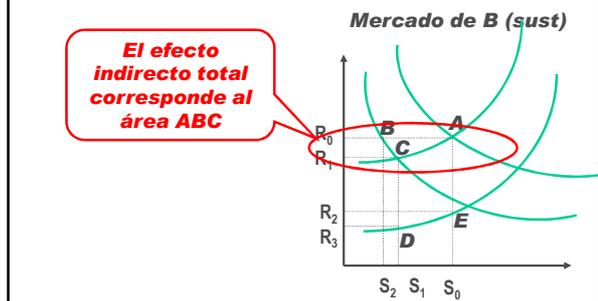
IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

3. Si el precio de B varía al cambiar la demanda por B, el cambio en el bienestar tiene una componente que proviene de la variación de consumo. SUPONIENDO PRECIO DEMANDA COMPETITIVO:



IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

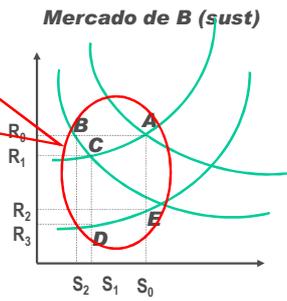
3. Si el precio de B varía al cambiar la demanda por B, el cambio en el bienestar tiene una componente que proviene de la variación de consumo. SUPONIENDO PRECIO DEMANDA COMPETITIVO:



IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

3. Si el precio de B varía al cambiar la demanda por B, el cambio en el bienestar tiene una componente que proviene de la variación de consumo. SUPONIENDO PRECIO DEMANDA COMPETITIVO:

Si la oferta no es competitiva y el CMgS estuviera debajo del precio de mcdo, el efecto indirecto sería ABCDE



IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precios Sociales para la ESP

- El objetivo del cálculo de los precios sociales de los factores básicos es contar con valores que reflejen el verdadero costo para la sociedad de utilizar unidades adicionales de estos factores durante la ejecución y operación de un proyecto de inversión.
- Estos precios sociales son calculados por los organismos de planificación centrales (MIDEPLAN en el caso chileno), y su cálculo se hace a partir de tomar en cuenta los efectos que el proyecto genera en los consumidores-demandantes y los productores-oferentes, a la vez que considera la existencia de distorsiones (impuestos, subsidios, etc.), monopolios, monopsonios, efectos indirectos (efectos del proyecto en otros mercados relacionados) y externalidades.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precios Sociales para la ESP

- En Chile MIDEPLAN anualmente entrega los precios sociales de al menos cinco recursos: *el capital, las divisas, la mano de obra, el tiempo y el combustible*. Al valorar los recursos de un mercado, utilizando precios sociales ya se estarán considerando los efectos del proyecto para todos los agentes económicos involucrados en ese mercado.
- Los precios sociales permiten determinar los verdaderos valores que reflejan la escasez relativa de los distintos recursos, por ejemplo en comercio exterior (precio social de la divisa), en el empleo (precio social de la mano de obra), mercado de capitales (tasa social de descuento), entre otros. Al utilizar precios sociales, se está considerando el verdadero costo (beneficio) que presenta para la sociedad utilizar (disponer) de una unidad más del insumo (producto).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precios Sociales para la ESP

En términos prácticos, el cálculo de los tres precios sociales de los recursos básicos, siempre responde a la fórmula general:

$$PS = \alpha * P + (1 - \alpha) * CMg$$

Donde P es el precio de demanda y el CMg representa el precio de oferta y cada uno se aporta al precio social.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Mano de Obra

Se considera como precio social del trabajo, el costo marginal en que incurre la sociedad por emplear un trabajador adicional de cierta calificación.

- En este caso debemos como considerar como:
 - P (precio de demanda)= el salario bruto que pagan los empleadores
 - CMg (precio de oferta),=el mínimo salario por el cual un trabajador estaría dispuesto a trabajar.
- La diferencia entre precio y costo marginal en este mercado está dada básicamente por los descuentos que se hacen al salario bruto por concepto de pago de impuestos, las imposiciones para fondos de pensiones y las cotizaciones de salud previsional.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Mano de Obra

- Sin embargo, empíricamente se tiene que el precio de oferta no es igual al salario líquido (el resultado de quitar al salario bruto los descuentos antes mencionados), ya que el trabajador valora como parte de sus salario un porcentaje de los descuentos que se le realizan para efectos de previsión y pensiones.
De forma que:
 - P = Salario bruto
 - $CMg = \text{Salario Bruto} \cdot (1 - \text{descuentos}) + \text{Porcentaje de los descuentos}$
- Con lo que se puede aplicar la fórmula general de cálculo de precios sociales, siendo los ponderadores α y $(1-\alpha)$ proporcionales a los porcentajes en que la nueva mano de obra empleada en el proyecto proviene de las fuentes: incorporación de nueva mano de obra al mercado laboral (valorada a CMg) y trabajadores que abandonan su antiguo empleo para incorporarse al proyecto (valorados a P = salario bruto).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Mano de Obra

Para uniformar criterios respecto de la calificación de la mano de obra, entenderemos por:

- **MANO DE OBRA CALIFICADA:** aquellos trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución requiere estudios previos o vasta experiencia, por ejemplo: profesionales, técnicos, obreros especializados. Entre estos últimos se debe considerar maestros de primera en general, ya sean mecánicos, electricistas, albañiles, pintores, carpinteros u otros.
- **MANO DE OBRA SEMI CALIFICADA:** aquellos trabajadores que desempeñan actividades para las cuales no se requiere estudios previos y que, teniendo experiencia, ésta no es suficiente para ser clasificados como maestros de primera. Está conformada también por albañiles, pintores, carpinteros u otros, y análogamente, se denominan maestros de segunda.
- **MANO DE OBRA NO CALIFICADA:** aquellos trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución no requiere de estudios ni experiencia previa, por ejemplo: jornaleros, cargadores, personas sin oficio definido.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Mano de Obra

El Precio Social de la mano de obra se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PS = g \times PB$$

Donde:

PS: precio social de la mano de obra,
g: factor de corrección según tabla siguiente, y
PB: salario bruto o costo para el empleador de la mano de obra (costo privado).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Mano de Obra

Factor de ajuste (g)
(año 2004 a 2008)

Categoría de MO	Factor de ajuste (g)
Calificada	0.98
Semi Calificada	0.68
No calificada	0.62

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Divisa

- La discrepancia entre el costo social de la divisa y el costo privado se origina si la economía valora una divisa adicional en más o menos de lo que efectivamente le cuesta en términos de recursos productivos sacrificados. La causa de esta discrepancia es la existencia de distorsiones en la economía, especialmente en los sectores de bienes y servicios transables internacionalmente (aranceles y/o subsidios).

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Divisa

En este caso debemos considerar como CMg (precio de oferta), el tipo de cambio real para la divisa al cual el sector exportador transa sus ingresos por venta en el extranjero por moneda nacional. Los exportadores son en este caso los oferentes del insumo divisas, y este insumo es demandado por el sector importador a un precio $P =$ tipo de cambio relevante para importadores. La diferencia entre precio y costo marginal en este mercado está dada básicamente por la distorsión asociada al arancel de las importaciones, en el caso chileno esta es la única distorsión importante en el mercado de las divisas.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Divisa

- De forma que:
 - $P =$ tipo de cambio real* (1 + % de aranceles)
 - CMg = tipo de cambio real
- Con lo que se puede aplicar la fórmula general de cálculo de precios sociales, siendo los ponderadores α y $(1-\alpha)$ proporcionales a los porcentajes en que la unidad adicional de divisas que demanda el proyecto proviene de incremento de exportaciones (valoradas a CMg) y de disminución de importaciones por parte de otros demandantes de divisas.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social de la Divisa

- Mideplan calcula el factor de corrección para la divisa. El precio social queda expresado como:

$$TC_{\text{social}} = F * TC_{\text{observado}}$$

Donde:

- Factor de corrección será de 1,02 para el año 2004 y en adelante.
- Tipo de cambio observado deberá calcularse sobre la base del tipo de cambio del dólar acuerdo del Banco Central, correspondiente al último día del mes de diciembre del año anterior al año en curso.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Precio Social del Capital (tasa de descuento)

La tasa social de descuento representa el costo en que incurre la sociedad cuando el sector público extrae recursos para financiar sus proyectos.

- Estos recursos provienen de las siguientes fuentes: de menor consumo (mayor ahorro), de menor inversión privada y del sector externo. Por lo tanto, depende de la tasa de preferencia intertemporal del consumo, de la rentabilidad marginal del sector privado y de la tasa de interés de los créditos externos.
- La tasa social de descuento es calculada como un promedio ponderado del costo de estas tres fuentes de fondos, ahorro interno, inversión privada, y ahorro externo (endeudamiento).
- La tasa social de descuento (TSD) a emplear será de 8% para el año 2008 y en adelante.*

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Otros precios sociales

- Existen otros mercados en los cuales también se presentan distorsiones y para cuyos factores más relevantes se han calculado los respectivos precios sociales; éstos corresponden al *valor social del tiempo, el precio social de los vehículos nuevos, el combustible, los lubricantes, la mantención y los costos sociales de conservación de caminos.*
- Estos precios se aplican básicamente en proyectos de transporte (urbano, caminero, ferroviario, marítimo y aéreo), sin embargo, pueden ser aplicables a otras tipologías de proyectos (por ejemplo, a los de muelles y caletas pesqueras).
- Mideplan entrega las tablas con los precios sociales, por ejemplo \$/litro de combustible.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Práctica de la ESP

- En cuanto al uso de precios sociales, se ha optado por calcularlos sólo para insumos, esto obedece al hecho de que la gran mayoría de los proyectos comparte básicamente los mismos insumos: mano de obra calificada, mano de obra semi calificada, mano de obra no calificada, insumos importables o exportables, capital, combustible y otros. En general, si se corrigen los costos de inversión y operación privados de un proyecto con los precios anteriores se tienen corregidos (transformados a costos sociales) entre un 70 y un 80% (o más) de los costos totales, lo cual da una buena aproximación al costo social.
- ¿Y qué ocurre con los beneficios sociales? Se ha optado por no calcular precios sociales de productos por proyecto (con los que se podría calcular el beneficio social), entre otros motivos porque se requeriría calcular una gran cantidad de precios sociales (precios para cada proyecto), en lugar de ello, se han desarrollado programas computacionales para gran parte de los sectores, estos programas calculan el beneficio social utilizando como datos de entrada los precios y cantidades con y sin proyecto (y en algunos casos elasticidades de demanda y oferta), de esta forma se simplifica también el cálculo de los beneficios sociales para el evaluador.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Práctica de la ESP

- Respecto a la aplicación de evaluaciones sociales o privadas, la elección del punto de vista a aplicar depende del sector.
- A aquellos proyectos cuyas inversiones se financian en un 100% con recursos fiscales, y donde las unidades ejecutoras no son empresas del estado, se les realiza sólo una evaluación social de costos y beneficios, este es el caso de vialidad urbana e interurbana (a excepción de los proyectos de concesiones), riego, defensas fluviales, muelles y caletas pesqueras artesanales, aeropuertos, saneamiento de títulos y edificación.
- En el caso de los sectores sociales (salud, educación, vivienda y justicia) no cuentan con metodologías de costo - beneficio sino de costo efectividad o de mínimo costo, en estos últimos tipos de metodologías no se valoran los beneficios sociales, lo que equivale a suponer que ellos siempre son muy grandes y que por lo tanto excederán los costos sociales, siendo así, cabrá centrarse exclusivamente en los costos a objeto de buscar la mejor alternativa de implementación de esos proyectos.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Práctica de la ESP

- En los proyectos ejecutados por empresas públicas, se realiza además de la evaluación social una evaluación privada (ambas de costo-beneficio y con cálculo de indicadores), es el caso de los sectores de energía, minería, agua potable, alcantarillados y puertos, donde el criterio general es que si el proyecto resulta socialmente, y también privadamente rentable, se fomente la ejecución y/o participación de los privados, ya sea mediante concesiones o por medio de inversión mixta público privada. Si el proyecto resulta ser sólo socialmente rentable, el Estado asume la ejecución de las obras.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Práctica de la ESP

- Finalmente tenemos los proyectos que son exclusivamente ejecutados por empresas privadas pero que cuentan con subsidio estatal, es el caso de la electrificación y la telefonía en localidades rurales las que como se sabe, cuentan con una población ubicada en los más bajos estratos socioeconómicos, en este tipo de proyectos se realizan ambas evaluaciones de costo-beneficio, si el proyecto es privadamente rentable se deja a las empresas privadas su implementación sin ningún tipo de participación estatal, si es privadamente no rentable y socialmente rentable, el Estado subsidia a la empresa privada para que a ésta le resulta conveniente ejecutarlo, y por último, si ambas rentabilidades son negativas, el proyecto es rechazado.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Algunas distinciones

Los proyectos de inversión generan cambios en la asignación de recursos de la economía, así generan:

- **COSTOS ECONÓMICOS:** pérdida de bienestar asociada a la menor disponibilidad para el resto de la economía de los factores e insumos que utilizará el proyecto.
- **BENEFICIOS ECONÓMICOS:** incrementos del bienestar asociados a la producción que agregará el proyecto y a los ahorros de recursos que posibilite.

Los beneficios y costos se clasifican en directos e indirectos, siendo los primeros aquellos que corresponden a los efectos que causa el proyecto en los mercados de recursos (insumos) y productos que usa o produce el proyecto. Los indirectos corresponden a beneficios y costos generados por el proyecto sobre agentes económicos NO directamente relacionados con los recursos y los productos que usa o produce el proyecto.

IN42A – EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Algunas distinciones

EXTERNALIDADES

- La literatura con respecto al concepto de externalidades es abundante y reconoce, en general, la existencia de efectos externos, tanto positivos como negativos, que se producen a consecuencia de las interrelaciones entre consumidores, entre unidades productivas y entre consumidores y unidades productivas. Tales interrelaciones se llevan a cabo al margen del mercado.