

EVALUACION SOCIAL DE PROYECTOS

Abel Osorio Espinoza
Capitán de Corbeta

I. INTRODUCCION

La relativa escasez de los factores de producción es un elemento que gravita primariamente sobre la necesidad de asignar racionalmente los fondos de que se disponga, a los diferentes proyectos en que pudieran invertirse. Una herramienta diseñada a tal efecto es el análisis de costo-beneficio. En dicho análisis, en términos generales, se pretende comparar los costos con los beneficios de un determinado proyecto, con el propósito de evaluar su rendimiento y determinar la conveniencia de su ejecución. Existen dos tipos de evaluación que corresponden a dos diferentes puntos de vista.

— Evaluación privada, en que se analiza el problema desde el punto de vista del inversionista que desea ejecutar el proyecto.

— Evaluación social, en que se analiza el problema desde el punto de vista de toda la comunidad, región o país en que operará el proyecto.

La evaluación social de proyectos (ESP) es una técnica que trata de dar respuesta a la necesidad de destinar los recursos públicos a aquellas empresas o actividades que ofrezcan una mejor rentabilidad, desde el punto de vista de toda la comunidad nacional. En ella se comparan los costos y los beneficios sociales de los proyectos que compiten por la asignación de fondos, y se calculan coeficientes de rentabilidad y beneficios netos actualizados, con el propósito de aportar antecedentes a las autoridades encargadas de tomar la decisión sobre llevarlos a cabo o no.

Es importante hacer notar que la ESP es una técnica que basa su éxito en la acertada cuantificación de los costos y de los beneficios que una determinada inversión representa para la sociedad; sin embargo, no pretende medir los efectos sociológicos de ellas, ya que hasta la fecha no existen metodologías que permitan cuantificar en unidades monetarias el valor de, por ejemplo, la tranquilidad o el prestigio.

Uno de los problemas fundamentales en la ESP es la determinación y

cuantificación de los costos sociales y de los beneficios sociales, y en esta tarea se requiere una buena dosis de ingenio y esfuerzo de búsqueda por parte del equipo de evaluación, que idealmente debe estar compuesto por especialistas de diversas áreas, con el propósito de permitir un enfoque interdisciplinario balanceado.

En la evaluación social, tanto los costos como los beneficios deben ser considerados a los llamados *precios sociales*, *precios sombra* o *precios de cuenta*, que, en el caso de los costos, tratan de significar el sacrificio requerido del producto nacional (sacrificio en el sentido de su destinación al proyecto en estudio y no a otra inversión) y, en el caso de los beneficios, tratan de significar su valor en términos del aporte que ellos hacen al producto nacional.

En la evaluación social deben considerarse, básicamente, los incrementos o disminuciones del producto del país mirado como un todo. Así, por ejemplo, si un número N de buques que originalmente se reparaban en un astillero cualquiera dentro del país, por efectos de la aparición del nuevo dique se trasladan a él, para el país el costo de repararlos será en términos generales el mismo y los beneficios similarmente equivalentes, debiendo considerarse como costos sociales y beneficios sociales atribuibles al nuevo dique sólo aquella parte en exceso o defecto en relación a los costos y beneficios existentes originalmente, es decir, sin la presencia del nuevo dique.

Los costos y beneficios de un proyecto propuesto se miden siempre

respecto a una situación alterna, que generalmente es la de no proceder a ejecutar el proyecto, también conocida como *situación sin proyecto*. Así, los beneficios y costos son los esperados del proyecto, además de los que sin él se esperan. A los beneficios netos que se espera obtener en los años futuros se les atribuye un valor actual y se expresan a precios constantes o precios reales (ajustados según variaciones puramente nominales debidas a la inflación), para demostrar si el valor neto actualizado (VAN) correspondiente a toda la vida del proyecto será positivo o negativo, es decir, si durante el total del horizonte de operación del proyecto éste arrojará beneficios o pérdidas.

Otro enfoque, equivalente al primero, compara el rendimiento de la inversión en el proyecto con el rendimiento al margen en la economía, esto es, el *costo de oportunidad del capital*. Cuando la tasa interna de rendimiento (TIR) del proyecto está por encima del costo de oportunidad del capital, la inversión en estudio evidentemente ayudará a la economía; por el contrario, si está por debajo, el proyecto supondrá un desperdicio o mal uso de los recursos disponibles.

Las preguntas básicas a que debe buscarse respuesta cuando se pretende efectuar la evaluación social de un proyecto, son las siguientes:

- 1.— ¿Qué costos y qué beneficios deberán incluirse?
- 2.— ¿Cómo deberán evaluarse?
- 3.— ¿A qué tasa de interés deben ser descontados?
- 4.— ¿Cuáles son las restricciones pertinentes?

A continuación se analizarán algunos criterios y antecedentes que permiten, en cierta medida, dar respuesta a las preguntas enunciadas.

II.— COSTOS SOCIALES Y BENEFICIOS SOCIALES

En el presente trabajo se pretende dar una visión general, sin excesivo tecnicismo, por lo que se describirán y analizarán someramente los factores más importantes en la evaluación, siendo los primeros los costos sociales y los beneficios sociales. En términos generales, en la evaluación social de un proyecto se consideran los siguientes:

- Costos y beneficios directos.
- Costos y beneficios indirectos o externalidades.
- Intangibles.

Costos y beneficios directos

Se definen los costos directos imputables a un proyecto como el valor de los insumos utilizados en su materialización y operación. Ejemplos de tales costos directos son: el valor de los equipos y maquinarias, el valor de la mano de obra directa, materias primas, etc.

Como beneficios directos se conoce el precio de los bienes o servicios de consumo final producidos y vendidos por el proyecto. Ejemplos de tales beneficios son: el precio cobrado por reparaciones, el precio cobrado por los artículos fabricados, el precio cobrado por inspecciones, etc.

Costos y beneficios indirectos, secundarios o externalidades

Una de las diferencias que existe entre la evaluación privada y la evaluación social de un mismo proyecto, estriba en que mientras en la evaluación privada sólo se consideran costos y beneficios que afectan directamente al inversionista, en la social deben tomarse en cuenta, además, los beneficios o costos sociales indirectos, también conocidos como efectos secundarios o externalidades, y que no necesariamente afectan los intereses del inversionista que ejecuta el proyecto.

Ejemplos de costo social secundario o externalidad negativa constituyen la contaminación de terrenos agrícolas producida por la instalación de una refinería de metales, o la inundación de terrenos cultivables producida por la construcción de una represa destinada a producir energía hidroeléctrica.

Ejemplos de beneficio social secundario o externalidad positiva son el descongestionamiento del tráfico urbano producido por la puesta en servicio de un sistema de ferrocarril subterráneo, o la mayor producción de frutas atribuible a la mayor polinización causada por las abejas de un proyecto de apicultura ubicado en las cercanías de los frutales.

Entre los beneficios y costos secundarios normalmente se incluyen los llamados *encadenamientos*. Reciben este nombre los impactos que el proyecto en estudio pueda ejercer sobre otros mercados. Por ejemplo, si se proyecta una industria productora de cemento, en su evaluación social

deberá considerarse el efecto encadenamiento que ella ejercerá sobre los mercados de la madera, de los ladrillos, del fierro de construcción, etc.

La determinación cuantificada de los costos y beneficios indirectos suele resultar bastante dificultosa, y para su correcta ejecución se requiere de un equipo de trabajo de buen nivel de conocimientos y experiencia.

Costos y beneficios intangibles

Prácticamente en todo proyecto público existen los llamados costos y beneficios *intangibles*, a los cuales normalmente no es posible asignar valores en unidades monetarias. Ejemplo de este tipo de costos es la molestia experimentada por los vecinos de una fábrica de productos químicos que despiden emanaciones malolientes. Similarmente, un ejemplo de beneficio intangible es el efecto de prestigio derivado de contar con un reactor nuclear para fines energéticos o médicos.

Cuando la asignación de algún valor por este concepto resulte imposible, y por ello no puedan incluirse cuantificadamente en la evaluación social, se recomienda darles la siguiente presentación en los proyectos que los contengan:

- Mencionarlos explícitamente en el documento que contiene el estudio del proyecto.
- Especificar claramente la naturaleza del beneficio o costo.
- Discutir claramente la intangibilidad aducida.

Generalmente, la autoridad encargada de tomar la decisión sobre la ejecución de un proyecto, además de

los estudios efectuados y las conclusiones alcanzadas por el grupo que preparó el proyecto, considerará también los intangibles relevantes a su propio nivel, que pueden llegar a ser tan importantes que aconsejen decidir la materialización de un proyecto cuya rentabilidad social calculada no sea considerada suficiente de acuerdo con los estándares vigentes. Un caso general bastante típico es el que se presenta en los proyectos de desarrollo de zonas fronterizas.

III. LOS PRECIOS SOCIALES

Teóricamente, existe un precio social para cada bien o servicio; sin embargo, resulta poco conveniente y prácticamente imposible tratar de determinar cada uno de tales precios para efectos de la evaluación social, por lo que generalmente sólo se toman en cuenta tres de ellos, que ejercen su influencia en la gran mayoría de los proyectos de inversión; estos son, el costo de la divisa, el costo de la mano de obra y la tasa de descuento.

Costo de la divisa

Los aún altos niveles de protección aduanera y la no existencia de subsidios generalizados a las exportaciones, son causa de que el precio social o tipo de cambio social de la divisa en Chile sea mayor que su precio de mercado o tipo de cambio privado, por lo que un dólar obtenido por exportaciones proporciona al país un beneficio social mayor que lo que recibe el exportador; asimismo, un dólar gastado en importaciones significa para el país un costo mayor que para el importador.

Con el propósito de cuantificar correctamente los costos sociales y beneficios sociales, en la evaluación social de proyectos todos los bienes importados o transables internacionalmente deben valorarse, utilizando su precio internacional en dólares multiplicado por el tipo de cambio social; de esta forma se obtiene su valor social en moneda nacional. Los bienes exportables deben valorizarse a su precio FOB y los importables a su precio CIF.

En la actualidad, el tipo de cambio oficial debe ser aumentado en 6% para obtener el tipo de cambio social; es decir, si el cambio oficial es de \$ 39 por 1 dólar, el tipo de cambio social es de \$ 41,34 por 1 dólar.

Mano de obra

El impuesto implícito que en Chile existe sobre la utilización de mano de obra —debido a la forma en que se financia el sistema de seguridad social—, junto con los altos niveles de desempleo existentes en algunos sectores y regiones, conduce a que el costo privado para el empleador de mano de obra no especializada sea sustancialmente mayor que su costo social para el país.

Los tipos de trabajo que se pueden agrupar de acuerdo con el grado normal de calificación de sus ejecutantes son, entre otros, los siguientes:

Mano de obra calificada :

Obreros especializados, técnicos, profesionales.

Mano de obra semicalificada:

Obreros de construcción (estuca-

dores - albañiles), choferes de buses y camiones, gasfiteros, electricistas, tejedores al mostrador.

Mano de obra no calificada:

Mozos de aseo y mandados, cargadores, jornaleros, obreros agrícolas, asesoras del hogar, vendedores de diarios.

Con el propósito de representar correctamente el real significado que tiene para el país el empleo de personal en los proyectos, es necesario efectuar un ajuste a los costos privados por mano de obra que son imputables a proyectos específicos, para obtener los correspondientes costos sociales. En la actualidad, en Chile dicho ajuste se efectúa de la siguiente manera:

— Mano de obra calificada: se considera que el precio de mercado refleja el precio social, por lo que no se le efectúa ningún tipo de ajuste.

— Mano de obra sin calificación (que incluye las categorías semicalificada y no calificada): el procedimiento es asignar un premio, que deberá considerarse como un beneficio del proyecto.

Los valores de corrección determinados por Odeplán, para el presente y a futuro, son los siguientes.

AÑO	PREMIO
1980	39% del costo del empleador por trabajador de sueldo mínimo.
1981	26% del costo del empleador por trabajador de sueldo mínimo.
1982	13% del costo del empleador por trabajador de sueldo mínimo.
1983	En adelante 0%.

Teniendo en cuenta lo expuesto en los párrafos anteriores, puede establecerse que las distorsiones del mercado laboral y de la divisa conducen a que los proyectos de exportación, en los cuales se hace uso intensivo de mano de obra no calificada, tengan una rentabilidad social significativamente mayor que la privada, por lo que resulta conveniente incentivarlos.

La tasa de descuento

La tasa de interés de mercado o costo privado del capital difiere de la *tasa social de descuento* o costo social del capital, y es función de Odeplán el cálculo de ella. La tasa de descuento sirve para actualizar los valores de costos y beneficios de los proyectos en la determinación del valor actualizado neto, y también como base de comparación de rentabilidad social, por lo que Chile debiera, en principio, rechazar cualquier proyecto cuya rentabilidad social fuera menor que el valor calculado por Odeplán como exigible para el año en que se efectuará la evaluación; así, en la actualidad debiera rechazarse todo proyecto cuya rentabilidad social sea menor que 20% anual.

De acuerdo a las condiciones del mercado de capitales, a las estimaciones de la productividad media anual del capital en la economía y a las proyecciones futuras, se ha determinado el siguiente perfil de tasas de descuento o tasas de rentabilidad social mínima exigible para la evaluación social presente y futura de proyectos:

Año	1980	1981	1982.....n
Tasa de descuento	20%	16%	12% 12%

Tratamiento del IVA e impuestos aduaneros

En la evaluación social no debe considerarse el impuesto al valor agregado (IVA), en atención a que sólo constituye una transferencia y no hace variar realmente el producto nacional. Esta consideración es válida para todos los bienes e insumos, sean nacionales o transables internacionalmente, y que constituyen costos o ingresos para el proyecto.

Por la misma razón, los derechos de aduana también deben ser excluidos de la evaluación social.

IV. EVALUACION

Una vez completado el proceso de determinación cuantificada de cuáles son los costos sociales y cuáles los beneficios sociales, se está en condiciones de determinar los *valores actualizados netos* de cada una de las diferentes alternativas en estudio.

La expresión matemática que totaliza y actualiza los componentes es:

$$VABSN = \sum_{h=0}^n \frac{(BSDN_h + BSIN_h + W_h)}{\pi (1 + r_k^*)^k}$$

En la que:

VABSN = Valor actualizado del beneficio social neto

$BSDN_h$ = Beneficios sociales directos netos del año "h"

$BSIN_h$ = Beneficios sociales indirectos netos del año "h"

- W_h = Valor imputado a los intangibles del año "h"
 r^*_k = Tasa de descuento social del año "k"

A los resultados obtenidos por el empleo de esta expresión deben aplicarse los criterios pertinentes para determinar cuáles son las alternativas aceptables (que tienen rendimientos iguales o mejores que los mínimos preestablecidos) y, dentro del conjunto de los aceptables, cuáles son las mejores.

V. UN EJEMPLO

Con el propósito de ejemplificar los diferentes costos y beneficios que se consideran en las evaluaciones privada y social, supongamos que se trata de evaluar un proyecto tendiente a determinar la conveniencia de reemplazar el antiguo dique que existía en Valparaíso, por uno más moderno y de mayor capacidad.

La evaluación privada

La evaluación privada, es decir, la efectuada desde el punto de vista del *dueño* del proyecto, deberá basarse, entre otros, en los siguientes costos y beneficios que, indudablemente, son del tipo directo y que deberán ser considerados a sus valores de mercado:

Costos

- Adquisición dique y equipo relacionado.
- Dotación permanente.
- Material empleado en las reparaciones a clientes.
- Personal empleado en las reparaciones a clientes.
- Mantención del dique.

- Transporte hacia y desde el dique.
- Consumos generales: electricidad, combustible, comunicaciones.

Beneficios

- Ingresos por pago de reparaciones efectuadas a clientes.
- Valor de reventa del dique al término de su operación.

La evaluación social

La evaluación social, es decir, la efectuada desde el punto de vista del interés de todo el país, entre otros, deberá basarse en los siguientes costos y beneficios que, para efectos de ejemplificación, se dividirán en directos, indirectos e intangibles, y que deberán ser considerados a sus precios sociales.

Costos, directos

- Adquisición dique y equipo relacionado.
- Dotación permanente.
- Material empleado en reparaciones a clientes adicionales.
- Personal empleado en reparaciones a clientes adicionales.
- Mantención del dique.
- Transporte hacia y desde el dique.
- Consumos generales: electricidad, combustible, reparaciones.
- Seguros.

Beneficios

● Directos

- Ahorro en costo de reparaciones, imputable a tecnologías de reparación más avanzadas.

- Beneficios adicionales por reparar buques extranjeros, que se presume se podrán captar con un nuevo dique en Valparaíso.
- Beneficios adicionales por reparar buques extranjeros, que se presume lo harán en el país al contarse con un dique nuevo en Valparaíso.

● **Indirectos**

- Ahorro en tiempo de viaje que experimentarán los armadores nacionales al reparar sus buques en Valparaíso y no en Talcahuano.
- Ahorro de viáticos a tripulaciones al repararse buques de

la M.M.N. en Valparaíso (normalmente puerto de matrícula, por lo que no se paga viáticos) y no en Talcahuano.

- Ahorro en tiempo de atención por contarse con una tecnología más avanzada.

● **Intangibles**

- Posibilidad de contar con un dique remolcable al lugar en que sea necesario en una emergencia bélica.
- El hecho de poder captar mayor cantidad de reparaciones navales producirá un aumento del prestigio de la industria naval nacional.

BIBLIOGRAFIA

- Baum, Warren, *El ciclo de los proyectos*, 1970.
- Devanney, John W., *Seminario de transporte marítimo, astilleros y puertos*, 1975.
- Fontaine, Ernesto, *Evaluación social de proyectos*, 1980.
- Harberger, Arnold C., *Hacia un enfoque operacional del análisis costo-beneficio social*, 1973.
- *Instrucciones diversas*, Odeplan, 1980.
- Lima Netto, Roberto P., *Elección entre varias propuestas. La toma de decisiones de inversión*, 1971.
- *Manual de proyectos de desarrollo económico*, Publicación de las Naciones Unidas.
- Prest, A.R. y Turvey, R., *Análisis de costo-beneficio. Revista del desarrollo y estado de la materia*.
- Ray, A. y Van der Tak, H.G., *Nuevo enfoque del análisis económico del proyecto*, 1979.
- Ripman, Hugh B., *La evaluación de proyectos*, 1964.

