

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Facultad de Ciencias Económicas,
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas

Reunión de Discusión Nº 75

Fecha: 6/10/1993

Horas: 16

DISTINTOS ENFOQUES
EN LA EVALUACION ECONOMICA
DE PROYECTOS

Carlos Luis Rojas

I. INTRODUCCION

Evaluar un proyecto de inversión es resolver sobre la viabilidad del mismo en relación a la mejor estimación realizada del flujo de ingresos y egresos del proyecto.

Ernesto Fontaine señala¹ que la evaluación de proyectos consiste en comparar los costos con los beneficios que estos generan, para así decidir sobre la conveniencia de llevarlos a cabo.

En los últimos años fueron notables los avances realizados en materia de Evaluación de Proyectos de Inversión y se han desarrollado metodologías muy interesantes en este aspecto. De allí que el presente trabajo intenta realizar una sistematización de las distintas metodologías existentes, como así también, en la medida de lo posible, realizar un pequeño análisis de algunas de ellas.

A los fines de cumplir con el objetivo planteado, luego de esta breve introducción pasamos a señalar, en la sección 2, los distintos enfoques en materia de evaluación de proyectos. En la sección 3 se realiza una clasificación de los métodos agrupando los convenientemente, para luego en la sección 4 analizar dos de ellos con algún grado de detalle. La sección 5 corresponde a las reflexiones finales y la sección 6 a la bibliografía que sirve de base a este trabajo.

1. FONTAINE, Ernesto: Evaluación Social de Proyectos, Universidad Católica de Chile, Santiago, 1981, pág. 227.

II. DISTINTOS ENFOQUES EN LA EVALUACION DE PROYECTOS

La evaluación de proyectos de inversión puede enfocarse desde dos puntos de vistas distintos. Ellos son:

- a) La evaluación privada o financiera
- b) La evaluación económica o social

Estos enfoque se diferencian, entre otras cosas, básicamente en el objetivo que persiguen cada una de ellas, en los efectos que se tienen en cuenta para la confección del flujo de fondos proyectado, y por último en la forma de valuación de los ingresos y de los egresos proyectados. Así, en términos generales, el objetivo de la evaluación privada o financiera es la maximización del beneficio empresarial, es decir que se trata de un problema microeconómico. Toma en consideración los efectos directos, es decir los ingresos y egresos que el proyecto generará, utilizando para su valuación los precios de mercado. Para la evaluación económica o social, en cambio, el objetivo es la maximización del beneficio social, siendo el problema básicamente macroeconómico, es decir, que se trata de medir los beneficios que el proyecto de inversión proporcionará a la comunidad (crecimiento económico, menor desocupación, etc...). En la confección del flujo de ingresos y egresos del proyecto, deben tenerse en cuenta no solo los efectos directos sino también los efectos indirectos computando en estos las externalidades y utilizando para su valuación los precios de cuenta.

No obstante lo dicho anteriormente, es de destacar que, el

método de los Efectos realiza la evaluación económica o social utilizando los precios de mercado.

Es conveniente, en este punto, desarrollar brevemente dos conceptos: precios de mercado y precios de cuenta.

Los primeros, son los precios que rigen en una economía para las transacciones de bienes y servicios que tienen lugar en el mercado.

Los precios de cuenta son aquellos que no presentan distorsiones y por lo tanto representan precios de eficiencia para la economía con lo cual reflejan la escasez relativa de los recursos productivos de una sociedad.

Para comprender mejor este concepto, veamos lo que dicen algunos autores sobre este punto.

Los precios de cuenta son aquellos que "muestran los efectos en el ingreso nacional, concepto este ampliamente definido"¹.

"Los precios de cuenta, precios sociales, precios contables o precios sombra son aquellos implícitos en una situación donde la capacidad potencial de la producción de la economía ha sido aprovechada al máximo y distribuido en forma equitativa entre los diferentes miembros o grupos sociales que componen la comunidad"².

Fontaine define el precio social o sombra de los bienes y servicios de consumo final producidos por el proyectos como su valor en términos del aporte que ellos hacen al producto nacio-

1. GITTINGER, J. P.: Análisis Económico de Proyectos Agrícolas, Editorial Tecnos S.A., Madrid, 1987.

2. FFRENCH-DAVIS, Ricardo: Economía Internacional, Fondo de Cultura Económica, México, 1979, pág. 94.

nal¹.

Como puede apreciarse, estos conceptos entre sí no difieren demasiado.

Algunos autores consideran conveniente separar la evaluación económica de la evaluación social, y al realizar esta distinción consideran que en la primera (evaluación económica) los efectos que se tienen en cuenta son los directos y los indirectos, y que la evaluación social, agrega a estos, los efectos distributivos. Para tomar en cuenta estos efectos determinan los coeficientes de ponderación distributiva en la economía².

Realizada la distinción entre evaluación privada o financiera y evaluación económica o social, como así también la de precios de mercado y precios de cuenta, veamos cuales son los métodos que existen para la evaluación económica de proyectos.

III. METODOS PARA LA EVALUACION ECONOMICA DE PROYECTOS

De la misma manera que en la evaluación financiera de proyectos, donde existen, criterios que son considerados parciales o elementales porque trabajan solo con algunos elementos del proyecto (periodo de recupero, criterios de rentabilidad, etc...) y otros mas generales que consideran todos los elementos del mismo para poder tomar la decisión (VAN, TIR, etc...), en la eva-

1. FONTAINE, Ernesto: Op.Cit. pág. 228.

2. Para un estudio detallado ver: SQUIRE, L. y van der TAK, H.: Análisis Económico de proyectos, TECNOS, Madrid, 1977.

luación económica también existen criterios o métodos que por su simplicidad pueden ser llamados parciales debido a que si bien trabajan con gran parte de los elementos del proyecto, le dan especial prioridad a algún elemento en particular, y otros más generales que toman en consideración todos los elementos del mismo, para de esta manera evaluar la conveniencia de llevar a cabo la inversión.

Los métodos que podemos considerar como parciales son los siguientes:

1. La Tasa de Protección Efectiva
2. El Coeficiente de Bruno.

Dentro de los métodos que consideraremos como generales se encuentran el método de los Efectos, el método de los Precios de Referencia y las tres grandes corrientes que representan a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)-Banco Mundial, a la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y a la escuela de Chicago:

1. El Método de los Efectos
2. El Método de los Precios de Referencia
3. El Método de Little-Mirrlees
4. El Método de la ONUDI
5. El Método de Harberger.

IV. METODOS PARCIALES

IV.1. LA TASA DE PROTECCION EFECTIVA

En el mundo actual, la producción de bienes y servicios por

parte de las empresas, requiere de la utilización de insumos, que en mayor o menor proporción pueden ser de producción nacional o son producidos en el resto del mundo y por ende deben ser importados por las empresas que los requieren. Esta adquisición de insumos importados para la producción normalmente se realiza a precios diferentes de los precios CIF como consecuencia de la existencia de aranceles a la importación de los mismos.

La protección efectiva es el indicador del incentivo o desincentivo que reciben los diferentes procesos de producción o actividad económica y se calcula de la siguiente manera¹:

$$PE = t_j \left[\frac{1 - (\bar{t}_i/t_j) \Sigma a_{ij}}{1 - \Sigma a_{ij}} \right] = t_j + \frac{\Sigma a_{ij}}{V_j} (t_j - \bar{t}_i)$$

donde:

PE: es la protección efectiva

t_i : arancel nominal sobre el insumo i.

t_j : arancel nominal sobre el bien final j.

V_j : valor agregado a precios internacionales.

a_{ij} : valor internacional del insumo i utilizado en la elaboración del bien j.

\bar{t}_i : arancel nominal promedio de los insumos de j.

Esta ecuación muestra la relación que existe entre el arancel nominal y el arancel efectivo.

Una forma más sencilla de presentación de la tasa de protección efectiva es la de la diferencia entre el valor agregado (por unidad de producción) a precios domésticos (es decir incluyendo

1. Para una mejor comprensión ver la derivación de la fórmula de la protección efectiva en: FRENCH-DAVIS, Ricardo: Op. cit. pág. 239/243 y 282/284.

los aranceles sobre el producto terminado y los insumos intermedios) y el valor agregado a los precios mundiales (es decir, los que prevalecen bajo libre comercio), expresada como un porcentaje de este último¹.

En forma sintética:

$$TPE = \left[\frac{VA^d}{VA^m} - 1 \right] \cdot 100$$

donde: VA^d es el valor agregado a los precios domésticos y VA^m es el valor agregado a precios mundiales.

Ejemplo:

Sean los proyectos de inversión A, B y C, tales que:

PROYECTOS	VALOR AGREGADO	
	Precios Domésticos	Precios Mundiales
A	100.000	50.000
B	50.000	40.000
C	120.000	80.000

Aplicando la fórmula anterior, la tasa de protección efectiva del proyecto A es del 100%, la del proyecto B es del 25% y la del proyecto C es del 50%.

La tasa de Protección Efectiva realiza la selección de manera que resulten elegidos los proyectos que tienen menor protección. Por este criterio, los proyectos de inversión que

1. Una fórmula similar se puede encontrar en: CHACHOLIADES, Miltiades: Economía Internacional, Mc Graw Hill, Colombia, 1992, pág. 183/186.

tengan menor TPE son más convenientes en términos de eficiencia. Por este criterio sería más conveniente la realización del proyecto B.

Acá existen algunos inconvenientes y que radican en saber cuales son los considerados precios de eficiencia. Si los precios mundiales son los de eficiencia para la economía entonces la decisión anterior es incorrecta pues el valor agregado en esa moneda es mayor para el proyecto C que para los otros dos.

Un segundo inconveniente es el hecho de que el método, aún con la salvedad anterior, es útil para seleccionar entre proyectos alternativos pero no para decidir sobre la viabilidad de llevar a cabo un proyecto analizado independientemente. Si tomamos el proyecto B, ¿es conveniente realizar la inversión cuando la tasa de protección efectiva es del 25%?

IV.2. EL COEFICIENTE DE BRUNO

Consiste en obtener el tipo de cambio interno del proyecto de inversión para luego compararlo con el tipo de cambio existente en la economía.

A este tipo de cambio, implícito en el proyecto, el autor le llama D_i y se obtiene por el cociente entre el Valor Actual Neto a valores domésticos y el Valor Actual Neto en divisas. Es decir:

$$D_i = \frac{VAN^d}{VAN^m}$$

donde: VAN^d es el Valor Actual Neto en moneda doméstica y VAN^m es el Valor Actual Neto en divisas.

La regla de decisión es la siguiente:

- a) Si D_i es menor que el tipo de cambio existente en la economía entonces se acepta el proyecto.
- b) Si D_i es mayor que el tipo de cambio existente en la economía entonces se rechaza el proyecto.

Una pregunta que surge inmediatamente es: Porqué se clasifica como parcial al método si el cálculo de D_i toma todos o por lo menos la mayoría de los elementos involucrados en el proyecto?. La respuesta es de que, cuando el tipo de cambio interno del proyecto es menor que el tipo de cambio que existe en la economía la realización del proyecto produce ahorro de divisas para la comunidad. Pareciera ser que la regla de decisión se basa exclusivamente en ese objetivo en particular: El ahorro o desahorro de divisas que produciría la realización del proyecto para la comunidad.

Un inconveniente o limitación de este método es que, si bien responde a la pregunta sobre aceptación o rechazo de un proyecto, no es útil para seleccionar entre alternativas.

Por ejemplo dos proyectos con diferentes coeficientes D_i pero inferiores al tipo de cambio de la economía son viables según este método. Si debemos seleccionar entre uno de ellos, cuál es más conveniente?. El método no responde a tal pregunta.

Una segunda limitación se encuentra en el hecho de tener que disponer de la información para el cálculo del VAN tanto en moneda local como en divisas y este hecho no siempre es factible de obtención.

V. REFLEXIONES FINALES

A modo de reflexiones finales cabe señalar que, se ha realizado un agrupamiento de las metodologías existentes en materia de evaluación económica de proyectos, similar a la clasificación que normalmente se hace de los criterios de evaluación financiera.

Del análisis de la tasa de protección efectiva y del coeficiente de Bruno surge que, si bien ambas metodologías parciales en forma independiente presentan algunas limitaciones, en lo que respecta a la toma de decisiones ambas no son mutuamente excluyentes, por lo que su aplicación conjunta puede solucionar los inconvenientes particulares de cada una.

El coeficiente de Bruno nos indica la viabilidad de realización de un proyecto de inversión y la tasa de protección efectiva nos ordena prioritariamente los mismos.

VI. BIBLIOGRAFIA

- FONTAINE, Ernesto R.: Evaluación Social de Proyectos, Universidad Católica de Chile, Santiago, 1981.
- GITTINGER, J. P.: Análisis Económico de Proyectos Agrícolas, Editorial Tecnos S.A., Madrid, 1987.
- HARBERGER, A.C.: Evaluación de Proyectos, Ministerio de Hacienda de España, Madrid, 1973.
- HAWKINS C.J. y PEARCE, D.W.: Evaluación de las Inversiones, Mac Millan, Vicens Vives, Barcelona, 1974.
- IRVING, G.: Modern Cost Benefit Methods, Macmillan Press Ltd., London, 1978.
- LITTLEL, M.D. y MIRRLEES, J.A.: Estudio Social de Costo-Beneficio en la Industria de Países en Desarrollo, CEMLA, México, 1973.
- O.N.U.D.I.: Manual para la Preparación de Estudios de Viabilidad Industrial, N.Y., 1978.
- POWERS, Terry A.: El Cálculo de los Precios de Cuenta en la Evaluación de Proyectos, BID, Washington D.C., 1981.
- SQUIRE, L. y VAN DER TAK, H.G.: Análisis Económico de Proyectos, Tecnos, Madrid, 1977.
- STEWART, F.: "El Análisis de Costo Beneficio Social en la práctica", Boletín del CEMLA, Vol. XXVI Nº 2 Marzo-Abril 1980.

Universidad Nacional de Salta
 Facultad de Ciencias Económicas,
 Jurídicas y Sociales
 Instituto de Investigaciones Económicas
 Buenos Aires 177
 4400 Salta
 Argentina

REUNIONES DE DISCUSION

<u>Nº</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
66	12/ 8/92	Eusebio Cleto del Rey y Carlos Luis Rojas	"Estimación de los Costos de la Prevención del Mal de Chagas: Exterminio del Vector (Primera Parte)"
67	19/ 8/92	Eduardo Antonelli	"Determinación y Distribución del Ingreso en una Economía Abierta"
68	30/ 9/92	Eduardo Antonelli	"Propuesta de Normalización de Simbologías Macroeconómicas - II"
69	14/10/92	Eusebio Cleto del Rey y Carlos Luis Rojas	"Estimación de los Costos de la Prevención del Mal de Chagas: Exterminio del Vector (Segunda Parte)"
70	28/10/92	Eduardo Antonelli	"Aspectos Microeconómicos de la Macroeconomía Keynesiana"
71	17/ 3/93	Eduardo Antonelli	"Una Modelización del Plan de Convertibilidad"
72	1º/ 7/93	Eusebio Cleto del Rey y Carlos Luis Rojas	"Costos de los Tratamientos del Mal de Chagas"
73	1º/ 9/93	Eduardo Antonelli	"La Demanda Agregada"
74	8/ 9/93	Juan Carlos Cid	"Clasificación de Areas Geográficas de la Ciudad de Salta en Base a Resultados Censales"
75	6/10/93	Carlos Luis Rojas	"Distintos Enfoques en la Evaluación Económica de Proyectos"