

PRIORIZACION DE PROYECTOS DE DESARROLLO

HENRY ARBOLEDA HOME

Economista, Universidad del Valle. Práctica de costos, Católica de Chile. Master en Economía de "Michigan State University". Administración de Desarrollo Urbano Instituto de Desarrollo Económico. Washington. Evaluación Empresarial de Proyectos. Indesco. Profesor Universidad del Valle - ICESI.

1. INTRODUCCION

La realización de proyectos de desarrollo es algo inherente al quehacer de los procesos de planeación nacional, departamental o municipal.

Constantemente se están gestando o ejecutando proyectos de naturaleza privada o pública en diferentes espacios geográficos. Los primeros responden a la lógica microeconómica de los mercados bajo la cual los proyectos, más que prioritarios, son buenos o no según su tasa de rentabilidad o relación beneficio-costos. Los segundos, de naturaleza pública, están avalados con recursos estatales y, por lo tanto, deben responder a los intereses de la comunidad como un todo. Su ejecución debe ser objeto de un proceso decisorio donde se cualifiquen los verdaderos costos alternativos o de oportunidad y se señalen prioridades, no sólo por sectores sino también por áreas o regiones.

La bondad de los proyectos de inversión pública va a depender, entonces, de si responden o no a un esquema de prioridades, concepto este que no es simple de precisar. La gente, en general, habla fácilmente de priorizar bajo un criterio subjetivo y según escalas de valores muy particulares. Vemos, por tanto, que las prioridades de un político sobre un determinado tópico suelen ser generalmente distintas a las de un economista o un sociólogo. Se trata, entonces, de darle un marco más preciso a este concepto y aplicarlo debidamente a casos específicos. Este artículo tratará de concentrarse alrededor de este punto.

2. DIMENSIONES

Dentro de un plan general de desarrollo, la priorización de proyectos puede verse a la luz de cuatro dimensiones.

La estructuración de los planes nacionales de desarrollo de los últimos cuatrienios señala sesgos en cuanto a la aplicación de tales dimensiones.

a. Dimensión Sectorial: supone que ningún plan debe girar en torno a proyectos de un solo sector o actividad sino que deberá involucrar varios de ellos en forma integrada y armónica. Tales sectores pueden clasificarse como económicos, sociales o de infraestructura; o bien discriminarse por tipos de actividad (industria, agricultura, transporte, etc.)

Si observamos los planes nacionales de desarrollo, es evidente que se ha trabajado sobre los diferentes sectores de la actividad económica y social; sin embargo, los sesgos sectoriales en algunos casos han sido muy marcados y con altos costos sociales. Así por ejemplo, el plan de "Las Cuatro Estrategias" (de Misael Pastrana) se concentró de manera especial en el sector "vivienda", apoyada en la política del UPAC. Los planes siguientes: "Para Cerrar la Brecha" (de Alfonso López), el "Plan de Integración Nacional" (de Julio César Turbay) y "Cambio con Equidad" (de Belisario Betancur) se alindaron bastante en torno al sector energético-mínero, hasta el punto de que hoy día exista una sobre inversión en dicho sector, de la tercera parte de la capacidad instalada nacional.

b. Dimensión Regional: involucra la necesidad de realizar proyectos no en una sola área geográfica sino en muchas, de tal forma que se propicie el llamado "desarrollo regional equilibrado". Las regiones pueden ser departamentos o áreas mayores como las que manejan los actuales Consejos Regionales de Política Económica y Social (CORPES). Esta dimensión no aparece muy coherente en los Planes Nacionales de Desarrollo.

El Plan "Las Cuatro Estrategias", como lo dice su nombre, es de corte sectorial. Su preocupación por lo regional se redujo al

manejo de algunos instrumentos como el préstamo sectorial para ciudades intermedias y la desvanecida reforma agraria. El Plan "Para Cerrar la Brecha" concentró su capítulo sobre planeación regional a la política de fomentar la descentralización hacia ciudades pequeñas e intermedias y a la política de ciudades dentro de la ciudad para grandes núcleos urbanos. El PIN dedicó tan sólo unas pocas páginas al desarrollo regional y urbano, señalando una serie de medidas para actuar sobre las migraciones y sobre el crecimiento de las ciudades. Finalmente, el Plan "Cambio con Equidad" excluyó totalmente, a diferencia de los dos anteriores, un capítulo sobre desarrollo y política regional. Su enfoque fue netamente sectorial, en forma similar al de las "Cuatro Estrategias", y tocó tan sólo algunos aspectos espaciales de desarrollo como: El Plan Nacional de Rehabilitación, la continuación disminuida del PAN-DRI, el Plan de Fronteras, el Plan Indígena y el Plan de Desarrollo Integral de la Costa Pacífica (PLADEICOP). Así mismo, menciona a las Corporaciones Autónomas Regionales como instrumentos que permiten llenar vacíos de planeación o ejecución de programas en el ámbito regional. La administración de Belisario Betancur tuvo, sin embargo, el mérito de fortalecer, mediante la Ley 14 de 1983, los fiscos departamentales y municipales, con lo cual se espera reducir la brecha fiscal existente entre la Nación y las entidades territoriales. Esta buena medida fue fruto, como sabemos, del estudio "Finanzas Públicas Intergubernamentales" realizado por la Misión Bird-Wiesner durante el gobierno de Julio César Turbay.

c. Dimensión Presupuestal: implica que las asignaciones deben ser compatibles con la naturaleza, estructura y tamaño de los proyectos. El presupuesto se entiende aquí como un conjunto de recursos estatales de origen interno y externo orientados al gasto público.

Esta dimensión es bastante compleja y sobre ella se han efectuado diferentes análisis que confluyen, en últimas, a problemas de sobredimensionamiento y subdimensionamiento presupuestales. El primero conduce a fijar asignaciones presupuestales para programas y proyectos por encima de las verdaderas necesidades, con lo cual se malgastan recursos en detrimento de otros sectores. El segundo, subdimensionamiento, generalizado en proyectos de tipo social,

hace que se determinen asignaciones por debajo de lo requerido. Esta situación conduce a desperdicio de recursos en la medida en que las inversiones parciales llegan a ser inoperantes y negativas. Un ejemplo de esto se da en el caso de proyectos de educación o salud, para lo cual se ejecuta la parte correspondiente a la infraestructura física pero se carece del presupuesto para la contratación de personal o para la compra de equipos y materiales.

d. Dimensión Política: viene a ser el componente que involucra las escalas de valores de la sociedad como un todo, representada por unos voceros que son nuestros congresistas, diputados, concejales y gobernantes en general, los cuales formalizan bajo el proceso de leyes, decretos y ordenanzas el sentir de la comunidad; es sin duda la dimensión más crítica de todas. Con frecuencia sucede que proyectos, técnica y socialmente bien estructurados, fracasan por no ser del agrado o del interés particular de uno o varios políticos. Así mismo, ideas bien concebidas por nuestros políticos fracasan al no tener el bagaje técnico suficiente que las convierta en ley viva.

Las anteriores dimensiones deben, por supuesto, reforzarse mutuamente dentro de un auténtico esquema de prioridades. Esto supone plantear criterios relativos a eficiencia y equidad. Si clasificamos los proyectos de un plan en económicos, sociales y de infraestructura podemos pensar que el criterio de eficiencia va a primar más para proyectos económicos y de infraestructura, mientras que el criterio de equidad prevalece más para proyectos sociales.

Nilos Hansen afirma: "La inversión en infraestructura social debe canalizarse primordialmente hacia las regiones atrasadas... simultáneamente, las principales receptoras de la inversión en infraestructura económica serían las regiones intermedias, las que sí pueden sostener el crecimiento" (1).

Este criterio, así visto, es preciso complementarlo obviamente con el examen de las condiciones que permitan aprovechar eficientemente el empuje tanto de los proyectos económicos como de infraestructura física. Así mismo, hay que ponderar otros Criterios,

como pueden ser el de la seguridad pública, la soberanía nacional y las posibilidades de crecimiento en el largo plazo al poder ampliar las "áreas económicamente activas", los posibles intereses de las próximas generaciones y sobre todo la garantía de contar en el futuro con una mejor distribución del ingreso, tanto social como espacialmente.

3. CRITERIOS DE SELECCION PARA PROYECTOS CUANTIFICABLES Y NO CUANTIFICABLES

En el proceso de priorización de proyectos de desarrollo hay que tener en cuenta no sólo las dimensiones señaladas anteriormente sino, además, la naturaleza de los beneficios y costos tanto económicos como sociales. En tal sentido, los proyectos pueden señalar beneficios fácilmente cuantificables, si son de carácter económico, o difícilmente cuantificables, si son de carácter social. Más aún, en los que presentan beneficios cuantificables puede ser que el objetivo no sea alcanzar la máxima rentabilidad sino simplemente aumentar el ingreso neto de los beneficiarios, como sucede en proyectos de crédito para pequeños agricultores. Lo anterior significa que no todos los proyectos son susceptibles del mismo tratamiento de selección y priorización.

PROYECTOS CON BENEFICIOS CUANTIFICABLES

Estos proyectos admiten por supuesto estudios de evaluación financiera, económica y social, cuya complejidad va a depender de sus objetivos micro y macroeconómicos. Dentro de la fase de evaluación financiera que involucra objetivos microeconómicos, bajo precios de mercado, los indicadores más pertinentes son el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y la relación beneficio-costos (B/C). Si los proyectos compiten por unos recursos limitados y son sustitutos entre sí, entonces se seleccionan los que poseen los mayores niveles de VPN, TIR y B/C. Si los proyectos no son sustitutos por pertenecer a dimensiones sectoriales o regionales distintas, entonces el criterio de selección se guía según si VPN es mayor que cero, si la TIR es superior al costo de oportunidad del capital, o si B/C es mayor que la unidad.

(1) Nilos Hansen, "Unbalanced Growth and Regional Development" en Regional Economics, David M. McKee, Robert D. Dean y William H. Leahy (Eds.) N. Y. 1970.

En la evaluación económica, que contabiliza objetivos macroeconómicos, el procedimiento es similar, con la diferencia de que los flujos de caja "económicos" utilizan "precios sombra", conocidos también como precios de cuenta, precios sociales o precios frontera. Estos precios sencillamente reflejan el costo de oportunidad de los insumos utilizados en el proyecto, de tal forma que entre mayor sea la escasez relativa de ellos su precio sombra tenderá a ser más alto que el respectivo precio de mercado, y viceversa.

En la evaluación económica de proyectos cuantificables suelen aplicarse precios sombra a los insumos más importantes, a saber: capital, mano de obra, divisa y tierra. Además, dicha evaluación debe conducir a la identificación de índices que midan claramente la contribución que hace el proyecto en cuestión al logro de objetivos macroeconómicos, tales como: incremento del valor agregado, distribución de dicho valor agregado entre grupos sociales y/o regiones geográficas, mejoramiento de la balanza de pagos, creación de empleo, estímulo a exportaciones menores y fomento a la sustitución eficiente de importancia a importaciones.

Para proyectos cuantificables de carácter económico-social, como son los de crédito a pescadores y mineros artesanales o a pequeños agricultores, tipo DRI-PAN, la evaluación y priorización difieren mucho del análisis efectuado para proyectos privados empresariales. En efecto, el objetivo en esos casos es determinar el atractivo de una inversión adicional, vía fertilización, mejoramiento de semilla o de artes de pesca, capacitación, etc., incluyendo consumos domésticos e ingresos de fuera (alquiler de aparceros), y no el rendimiento sobre el capital y la mano de obra ocupada en la explotación.

Se elaboran así flujos de beneficios netos y después de la financiación, a fin de calcular respectivamente la rentabilidad sobre todos los insumos utilizados, sea quien fuere el que aporte (antes de financiación), y sobre los recursos de propiedad del agricultor (después de financiación). Este último flujo, al reflejar los ingresos adicionales que se pueden prever, luego que el agricultor recibe el préstamo y paga los servicios de la deuda, va a determinar en mejor forma su decisión final de inversión. Aquí son importantes las condiciones del préstamo, a nivel tanto de

tasas de interés como de plazos; pues ellas determinan no sólo el tipo de estímulos a la inversión sino el grado de liquidez durante el período de reembolso del préstamo.

La forma de medir el incentivo de dichas inversiones para pequeños proyectos productivos es mediante la expresión del aumento relativo del ingreso anual promedio, o sea el aumento porcentual de los beneficios netos (APB). Esto se hace expresando los incrementos de los beneficios anuales sin proyectos, así:

$$APB = \frac{BNA \text{ con Proyecto}}{BNA \text{ sin Proyecto}}$$

Este indicador APB es aplicable para medir otro tipo de incentivos, distintos a créditos blandos, así como para elegir tecnologías apropiadas entre alternativas mutuamente excluyentes.

PROYECTOS CON BENEFICIOS NO CUANTIFICABLES - CASO DE NECESIDADES BASICAS

Algunos proyectos que son mutuamente excluyentes, bajo la dimensión sectorial o regional, y que persiguen los mismos objetivos, pueden presentar dificultad en la cuantificación de los beneficios que producen. Esto suele darse en proyectos de naturaleza abiertamente social como son los de educación, salud, nutrición, recreación, mejoramiento ambiental, etc. En este caso, el criterio tradicional de selección, bajo un nivel operativo o microeconómico, es el del menor valor presente neto del flujo de costos incurridos, descontados a la tasa de interés correspondiente al costo de oportunidad del capital. Sin embargo, estos proyectos sociales que satisfacen necesidades básicas de la población suelen analizarse dentro de modelos globales de planificación nacional, regional o local, dado su alto carácter complementario, no sustitutivo, que les permite generar externalidades positivas, como cuando el mayor gasto en nutrición permite reducir costos en programas de salud.

Así mismo, en el proceso de priorización del gasto para aliviar tales necesidades básicas, resulta útil recurrir a comparaciones con países de características culturales similares. Ello permite no solo ubicar el fenómeno

dentro de un contexto más amplio sino servir de guía sobre las metas que pueden alcanzarse.

De otra parte, es susceptible justificar mayores gastos en bienes básicos si se tiene en cuenta su estrecha relación con las políticas encaminadas al mejoramiento de la productividad sectorial o regional. Difícilmente una población desnutrida, enferma y analfabeta puede aportar en forma positiva al valor agregado de la economía. En estos casos la cuantificación del número de personas beneficiadas por el proyecto social, ponderado por el valor de la producción incremental, sirve de buen indicador para su selección. Durante los últimos años se ha venido aplicando un esfuerzo creciente, encaminado a priorizar necesidades básicas, utilizando para ello una amplia gama de indicadores, cuya naturaleza vamos a bosquejar a continuación.

4.- EL SECTOR SOCIAL Y SUS INDICADORES

Cada vez más, el sector social adquiere una relevancia mayor para los planificadores del desarrollo. Las razones de esto son varias. En primer lugar, el solo manejo del crecimiento económico, que en muchos países, incluyendo los llamados subdesarrollados, ha supuesto un serio esfuerzo nacional, no ha resuelto por sí mismo la problemática de la "pobreza absoluta". Este fenómeno ha permitido que el sector social se involucre más de lleno en los planes de desarrollo de nuestro país, pero no como un simple apéndice de los sectores económicos.

En segundo lugar, las partidas presupuestales que se requieren para atender dicha problemática social son cada vez más crecientes. En consecuencia, es preciso adecuar mejores indicadores para la toma de decisiones en dichos proyectos.

En tercer lugar, es a través de los proyectos sociales como se logra una mayor participación comunitaria, entendida ésta como la expresión colectiva de valores acerca del

(1) Cuando se habla aquí del nivel local se hace referencia a zonas pequeñas, municipios, aldeas, barrios, etc., donde se interrelacionan estrechamente los fenómenos sociales y económicos y se ponen en juego las acciones para enfrentar las necesidades básicas previamente identificadas.

bienestar en sus diferentes aspectos materiales y morales.

Básicamente los problemas que enfrenta esta planeación del sector social son:

i. Fallas de Información, las cuales giran en torno a cifras agregativas nacionales no locales, que impiden conocer ciertas características poblacionales como son su ubicación urbano-rural, procedencia económico-social, necesidades básicas específicas, etc.

ii. Desvinculación entre la planeación nacional y la planeación local o microplaneación. Se trata de que ambas sean complementarias no sustitutivas. A este respecto se trata de conjugar las políticas del nivel nacional con la ejecución y evaluación de los proyectos del nivel local. (1).

Los indicadores que se manejan en estos proyectos aspiran simplemente a caracterizar dichos fenómenos y necesidades. En ningún momento pretenden capturar la realidad en toda su complejidad, pero sí dar una idea clara sobre los principales elementos constitutivos de ella. En consecuencia, deben ser válidos y significativos (medir lo que se desea), objetivos (ser independiente de quien los realiza) y prácticos (ser pocos y realizarse con procedimientos sencillos).

La clasificación de indicadores puede tornarse interminable, pero conviene mencionar algunos:

A. Indicadores Directos e Indirectos

Los primeros son los de "resultados" y expresan un aspecto del fenómeno, sea positivo como la nutrición, o negativo como la desnutrición. Los segundos se conocen como indicadores de medios, del tipo camas hospitalarias por habitante, personal docente por alumno, etc.

B. Indicadores Simples y Compuestos

Los primeros hacen referencia a un solo fenómeno: salud, educación, vivienda, etc.

Los segundos resultan como ponderaciones de indicadores simples. Ejemplo: el indicador físico de calidad de la vida (IFCV) que se elabora con base en los indicadores de mortalidad infantil, esperanza de vida al nacer y tasa de alfabetismo.

C. Indicadores Cuantitativos y Cualitativos

Los primeros tienen medición en números: porcentaje de niños desnutridos, porcentaje de madres lactantes de bajos ingresos, etc. Los segundos no se expresan en cantidades, pero sí se pueden describir verbalmente, como por ejemplo lo relativo a valores religiosos, culturales y políticos o bien aspectos climáticos o físicos.

D. Indicadores Normativos y Estructurales

Los normativos hacen referencia a una circunstancia deseable como es la escolaridad de la población o la potabilidad del agua. Los estructurales manifiestan situaciones objetivas que afectan de alguna manera el bienestar y las condiciones de vida de la gente. Ejemplo, la estructura de edades, la naturaleza de las migraciones, la distribución de la población por ocupaciones, etc.

5. PRIORIZACION DE PROYECTOS DE INTERES LOCAL, CASO PLADEICOP

Los proyectos de interés local son aquellos que presentan las siguientes características:

- Responden a necesidades básicas, sentidas por la población.
- Su tamaño es reducido en términos de volumen de población.
- Se desarrollan en un corto período de tiempo.
- Utilizan tecnologías apropiadas no importadas.
- Son de bajo costo y de ejecución sencilla.
- Son intensivos en el uso de mano de obra y en insumos locales.
- Pueden ser formulados bajo la metodología de "participación comunitaria", la cual com-

prende las etapas de planeación, ejecución y evaluación de las acciones.

Los pasos a seguir en la priorización de estos proyectos son:

i. Identificación de los proyectos con base en diagnósticos elaborados con participación comunitaria.

ii. Clasificación en tipologías simples, como por ejemplo: proyectos económicos, sociales, de infraestructura y de preinversión.

iii. Fijación de dos clases de criterios: generales, aplicables a todos los proyectos; y específicos, aplicables a cada tipo de proyecto sectorial.

iv. Asignación de puntajes para los distintos criterios en acuerdo con el sentir de la comunidad.

v. Priorización ordenada para cada tipo de proyecto.

Como una aplicación de este sistema, vale la pena señalar, en forma breve, los pasos de la guía metodológica para la identificación y priorización de proyectos específicos del Plan de Desarrollo Integral de la Costa Pacífica Colombiana -PLADEICOP, CVC. (1). En ella se parte del diagnóstico del plan y de la naturaleza de la información disponible y se definen luego unos criterios de priorización a dos niveles: comunes y específicos para cada tipo de proyectos. Unos y otros criterios reciben una ponderación, con puntajes medidos sobre 100. Los proyectos se clasifican en tres grandes categorías:

A. Proyectos productivos: pesca, forestal, minería, agropecuario, industria y turismo.

B. Proyectos de carácter social: salud, vivienda, educación y saneamiento.

C. Proyectos de infraestructura: transporte, comunicaciones y electrificación.

Los criterios comunes, con un porcentaje de 60 sobre 100 puntos, se discriminan así:

a. Localización geográfica (12 puntos).

b. Satisfacción de necesidades básicas (12 puntos).

c. Efecto multiplicador (10 puntos).

d. Tiempo de iniciación del proyecto (10 puntos).

e. Utilización de mano de obra local y regional (8 puntos).

f. Participación de la comunidad (8 puntos).

Los criterios específicos, con un porcentaje de 40 sobre 100 puntos, se discriminan así para cada tipo de proyectos:

A. Proyectos productivos

a. Utilización de insumos de la región (10 puntos).

b. Infraestructura necesaria (8 puntos).

c. Tecnología de producción accesible (6 puntos).

d. Gestión de la comunidad (6 puntos).

e. Generación de excedente (5 puntos).

f. Financiación (5 puntos).

B. Proyectos de carácter social

a. Localización (12 puntos).

b. Población en condiciones de mayor depresión (12 puntos).

c. Infraestructura necesaria (8 puntos).

d. Metodología adecuada (8 puntos).

C. Proyectos de infraestructura

a. Integración espacial (12 puntos).

b. Apoyo a la producción de bienes o servicios (12 puntos).

c. Utilización de tecnologías adecuadas (8 puntos).

d. Empleo (8 puntos).

Toda esta información se consigna en un cuadro de doble entrada como el que se anexa. Al final se obtiene una sumatoria de los puntajes para cada proyecto, la cual indica sencillamente que entre mayor calificación tenga un proyecto (mayor puntaje) tendrá mayor prioridad.

Esta metodología tiene la enorme ventaja de la simplicidad pero requiere, sin duda, de un esfuerzo claro y nítido en articular los intereses y objetivos a nivel agregado o macro-social con los de la planeación participante a nivel de comunidad o localidad.

Hay que tener en cuenta que infortunadamente el nivel local carece de recursos financieros para subsanar las necesidades que hayan podido detectarse bajo estas metodologías. Los recursos provienen generalmente de las esferas gubernamentales del nivel central, a las cuales hay que persuadir con argumentos valederos. Esta labor le corresponde al técnico, experto en planificación participante, que sirve de mediador entre el Gobierno Central y la comunidad.

Lo anterior induce a pensar en la creación de instrumentos endógenos de financiación para los niveles locales, de tal forma que los proyectos no queden expuestos, al menos en su totalidad, a los aportes cíclicos del presupuesto nacional. Esto se puede lograr si se adecúan, para regiones muy marginadas, políticas de estímulos que involucren incentivos crediticios, fiscales, de comercio exterior, de inversión extranjera, de empleo y capacitación. Sólo así se podrá crear una conciencia de autonomía con base en el mejoramiento administrativo y organizacional, eliminando el paternalismo.

6. CONCLUSION

No existe una fórmula exacta para la priorización y selección de los distintos

(1) PLADEICOP, CVC., Metodologías para la Priorización de Proyectos.

PRIORIZACION DE PROYECTOS - Pladecop

Criterios	Comunes						Especificos Productivos						Especificos Proyectos Sociales				Especificos Proyectos de Infraestr.				Total
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	a	b	c	d	
Proyectos																					
Proyectos Productivos																					
Pesca																					
Forestal																					
Minería																					
Agropecuario																					
Industria																					
Turismo																					
B. Proyectos Sociales																					
Salud																					
Vivienda																					
Educación																					
Saneamiento																					
C. Proyectos de Infraestruc.																					
Transporte																					
Comunicaciones																					
Electrificación																					

proyectos de desarrollo. Es preciso analizar primero la naturaleza de los mismos a la luz de su ubicación en el contexto sectorial y regional, así como presupuestal y político del país. Así mismo, es importante definir el grado de cuantificación de sus beneficios y costos, de acuerdo con el alcance económico o social que posean. Para esto último, resulta muy útil el disponer de indicadores que permitan evaluar su aplicabilidad y cobertura.

Por último, la escogencia de criterios de carácter general y específico servirán de guía para la priorización de los proyectos, sobre todo cuando son de carácter social y existe competencia entre ellos.

BIBLIOGRAFIA

ARBOLEDA, Henry, *Estudios de Factibilidad del Proyecto de Crédito Rural y Asistencia Técnica para la Costa Pacífica Colombiana*, CEE-CVC. Nov. 1984.
 GUANDALINI, Bruno, *Curso sobre Formulación y Evaluación de Proyectos*. PNUD, marzo 1982.
 JARA, Jorge, Cecilia López y Hugo Zelman, "Proyectos Locales e Indicadores Sociales". DNP. UNICEF. 1982.
 PLADEICOP, *Guía Metodológica para la Priorización de Proyectos*, CVC, 1985.
 SCHACFER, Kehnert Walter, *Metodología de Análisis de las Inversiones en Explotaciones Agrícolas; materiales de capacitación del Instituto de Desarrollo Económico (IDE)*. Banco Mundial, julio 1981.