

Reflexiones sobre la ubicación disciplinar del proyecto de inversión y acerca de la llamada evaluación social

Alfonso
Cortazar
Martínez*

La relativa reciente creación de las técnicas para prevenir el uso futuro de los recursos y la situación económica actual mexicana, reavivan la discusión sobre la formulación y evaluación social de proyectos de inversión. Ese es el sentido de las reflexiones que se presentan en este escrito sobre dos partes generales: 1) Origen y ubicación del proyecto de inversión en alguna área específica del conocimiento. 2) El encuentro de elementos operativos de la "evaluación social" tratada con variables económicas.

También se incluyen casos reales ejemplificativos que pueden ser sometidos a evaluación social.

INTRODUCCIÓN

La dilución de la atención a la asistencia y al derecho al bienestar social obligan a que se recobre la importancia de acudir a técnicas orientadas a la medición de los impactos sociales que pueden ser generados por las acciones que realizan —o dejan de llevar a cabo— tanto el sector público como el privado, con el fin de identificar los resultados —positivos o negativos— que se obtengan cuando los recursos se utilizan o no debidamente.

La relativa reciente creación de las técnicas para prevenir el uso futuro de los recursos (hacia 1920) y para cuantificar los efectos sociales (hacia 1930), los económicos y financieros (entre 1946 y 1958), han tenido altas y bajas, de tal manera que en la actualidad, y dada la situación económica de la población mexicana, se reaviva la necesidad de la discusión acerca de la validez y aplicación de las técnicas de los proyectos de inversión en su formulación y evaluación social.

* Doctor, maestro-investigador en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Retomando el sentido de esta última idea fue que se plantearon estas reflexiones sobre dos partes generales: una referida a un tema poco abordado y del que existe muy poco tratamiento y escasa información ordenada en los ámbitos nacional e internacional (si no es que nula), como lo es el origen y ubicación del proyecto de inversión en alguna área específica del conocimiento, en la búsqueda inicial del sustento teórico, específico, de esta técnica; y la otra orientada a la recuperación de elementos operativos básicos, principales, de la identificada como evaluación social en su posibilidad de ser tratada con variables económicas para llegar a su aceptación como evaluación social de una inversión proyectada, ya sea a nivel macroeconómico o microeconómico, con sus grandes diferencias metodológicas entre ambas y con sus dificultades para salir de la inflexibilidad que les impone la modelación cuantitativa en que se basan, lo que lleva a sustentar los puntos de la discusión y los concluyentes que se contienen en este trabajo, así como incluir casos reales que están relacionados con la posibilidad y/o necesidad de que las situaciones expuestas sean sujetas a evaluación social a partir

de las tomas de decisiones de los sectores público y privado.

LA UBICACIÓN DISCIPLINAR DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Un punto de arranque para desarrollar lo siguiente se refiere a buscar la disciplina del conocimiento en la que se deben ubicar los proyectos de inversión, tomando como base su conformación metodológica.

Antes de abordar plenamente la cuestión, se considera necesario definir “metodología de la investigación” como elemento básico, intrínseco y orientador del proyecto de inversión, ya que hablar de la metodología... para llevar a cabo la investigación científica es hacer investigación en forma cuidadosa y precavida.

...la investigación científica es un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo. Este proceso está compuesto por una serie de etapas, las cuales se derivan unas de otras. Por ello, al llevar a cabo un estudio o investigación, no podemos omitir etapas ni alterar su orden..., querer elaborar un instrumento para recolectar datos sin haber revisado previamente la literatura sobre el tema lleva inevitablemente al error —al menos—, a graves deficiencias en dicho instrumento. La principal característica de la investigación científica es que debemos seguir ordenada y rigurosamente el proceso.¹

¹ Hernández S., Roberto; Fernández C. Carlos; Baptista L., Pilar, *Metodología de la investigación*. 2ª edición. México, McGraw Hill, 2000, pp. XXVI, XXVII y XXVIII.

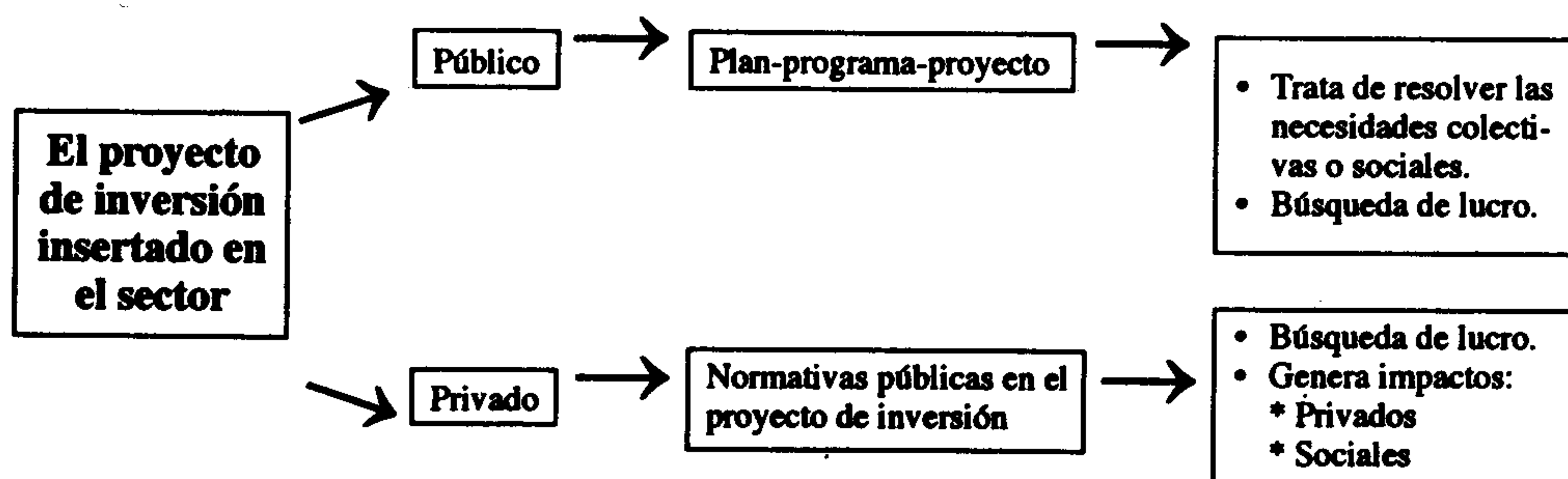
(Nota. Por no ser objetivo específico de este escrito, no se abordan aquí las relaciones particularizadas entre los elementos del proceso de la investigación científica y los del proyecto de inversión, lo cual se desarrollará y expondrá en otro trabajo).

Al atender lo que se anotó antes, una metodología del proyecto de inversión puede entenderse como el conjunto de elementos investigativos lógicos e interrelacionados que surgen y se realizan en torno y a partir de un objetivo tendiente a (sugere de) una toma de decisiones relacionada con el futuro del uso racional de los recursos encaminados a generar un producto (tangibles o intangibles), con lo cual se llega a la definición propia de la esencia misma de proyecto de inversión.

Por lo tanto, el objetivo básico de la metodología del proyecto de inversión es, en sí, predefinir las bases teóricas y empíricas con las que se pueda establecer una orientación del manejo de las partes que se han de incorporar al instrumento llamado "proyecto de inversión", por lo que éste no debe ser visto ni tratado como una teoría en sí, sino como una

técnica proveniente de... e incorporada a un conjunto de ramas disciplinarias que le suministran y mantienen los elementos teóricos y prácticos que funcionan como términos metódicos de observancia obligada para poder aceptar la existencia (realización) del proyecto de inversión.

Así, este objetivo general orienta el uso racional y ordenado de recursos disponibles para la producción, dirigiéndolos principalmente a la satisfacción de dos grandes grupos de necesidades como son las colectivas o sociales y las individuales, de donde la orientación metodológica del proyecto de inversión debe atender dos campos de resultados que conciernen a dos sectores específicos, a saber, el público (que debe atender la relación plan-programa-proyecto) y el privado (que debe responder a las normativas públicas). Ver esquema.



Respecto al origen disciplinar (de dónde proviene) del proyecto de inversión y de su metodología, la investigación realizada por A. Cortazar² sobre el marco disciplinar en el que se puede ubicar un origen del proyecto de inversión lleva, necesariamente, a un seguimiento histórico que muestra que, hasta antes de 1920, tiempo en el que privaban las propuestas de la corriente económica neoclásica en términos de producción, distribución y consumo, no se tiene identificada ninguna forma de dirigir el uso de los recursos productivos con base en algún documento específicamente integrado en términos metodológicos.

Considerando lo dicho por el mismo autor, fue hacia finales de 1920 en que la planificación centralizada llevada a cabo por primera vez en la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas creó y fijó la existencia y funcionamiento de los programas y de los proyectos de inversiones que, si bien su contenido y orientación fueron esencialmente económicos, eso no ubicó al proyecto de inversión en una teoría económica específica ni lo estableció como un elemento teórico del desarrollo, sino que al intervenir en su elaboración especialistas de otras disciplinas del conocimiento en la búsqueda de resultados muy concretos,

propios de la economía soviética de ese momento histórico, devino en ser identificado plenamente en una técnica sin ubicación ni pertenencia a una sola rama científica, aunque con términos específicos para su tratamiento.

L. Berri y coautores,³ al exponer la argumentación teórica de la planificación central como ciencia, anotan que todos sus elementos e instrumentos de objetivización son comunes a la ciencia económica, pero no especifican que el proyecto de inversión sea propio de ésta, aunque su efecto en la sociedad (socialista) llegue a tener esta caracterización.

Al retomarse el proyecto de inversión en la escuela holandesa de planeación y después en el resto de las economías capitalistas, los especialistas —iniciales y actuales— que han escrito sobre su conformación fijaron su manejo como un elemento técnico orientador de la previsión de las inversiones con objetivos y términos metódicos propios de este tipo de economía, desatendiendo por completo la importancia de ubicarlo en una ciencia única, de ahí que en la bibliografía disponible es posible encontrar que bien puede atraer su “paternidad” la economía como lo pueden hacer la ingeniería (en sus dis-

² Cortazar M., Alfonso. *Introducción al análisis de proyectos de inversión*. 3ª reimpresión. México, Editorial Trillas, 2003.

³ Berri, L. y otros. *Planificación de la economía socialista*. 1ª edición. La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación, 1980, pp. 92-94.

tintas derivaciones), la administración de recursos, la contabilidad y finanzas, la sociología e incluso las nuevas corrientes del estudio ambiental, ya que en/y de todas ellas se nutre el proyecto de inversión para su realización. Finalmente, el proyecto de inversión habría de ser la búsqueda de una futura empresa que pretende obtener los mejores resultados, tanto internos como externos.

Con lo anterior se llega a una identificación de las principales características de las metodologías actuales de los proyectos de inversiones, de tal manera que en el planteamiento de la distribución del ingreso de M. Kalecki y en el del multiplicador de J. M. Keynes, como casos específicos, se presenta la inversión como un elemento importante en la previsión de los efectos del crecimiento económico, mismos que los proyectos de inversiones pueden llegar a concretar cuando se tratan en conjunto, incorporados a programas o a planes nacionales inversionistas. Esto ubica al manejo del proyecto de inversión en un nivel de la economía nacional que lo hace distinto al proyecto de inversión del

empresario individual el cual, no obstante el tratamiento individualizado que hace de su posibilidad de emplear los recursos productivos, debiera estar contemplado antes y después de su realización dentro del conjunto que tendría que considerar el programa o plan nacional de inversiones.

Con eso se llega a la generación y reforzamiento de la idea de que, después de 1958 cuando apareció la publicación de la Organización de las Naciones Unidas sobre la formulación y evaluación de proyectos de inversión y que siguieron haciéndose mas documentos sobre estos temas, se presentó la existencia de dos metodologías específicas de proyectos de inversiones (la pública y la privada), con las que se ha de dar cumplimiento a dos objetivos también específicos (el beneficio social y el privado). Con el fin de ampliar esto, en el siguiente cuadro se resumen las características generales de las diferentes instituciones que han participado de forma importante en la creación de términos metódicos orientadores de la elaboración y evaluación del proyecto de inversión.

Institución	Documento representativo	Ámbito	Cobertura y acción	Representación financiera	Agente	Relación expresa
Organización de Naciones Unidas (ONU)	Manual de proyectos para el desarrollo	Internacional	Macroeconomía. Economía en general	Banco Mundial	Sector Público	Plan-Programa-Proyecto
Organización para el Crecimiento y Desarrollo Económico (OCDE) con el Centro de Estudios Monetarios para América Latina (CEMLA)	Análisis empresarial de proyectos industriales en países en desarrollo. Manual de evaluación con metodología y estudios de casos.	Internacional	Macroeconomía Economía por Sectores	Banca Europea para el Desarrollo	Sector Privado	Proyecto de Inversión
Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES)	Guía para la presentación de proyectos	América Latina	Macroeconomía Economía por Sectores	Banca Latinoamericana para el Desarrollo	Sector Público	Planeación o Programación de Inversiones
Organización de Estados Americanos (OEA) con Nacional Financiera (NAFIN)	Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión	México	Microeconomía Economía Empresarial	Banco Interamericano de Desarrollo	Sector Privado	Proyecto de Inversión

ACERCA DE LA LLAMADA EVALUACIÓN SOCIAL

Posteriormente a lo anotado, surgirían muchos y variados documentos en distintos países que abordan el uso de la técnica sobre proyectos de inversión, la cual se extendió en su tratamiento particularmente en dos de sus partes: la formulación y la evaluación.

La evaluación del proyecto es tratada a los niveles de los sectores privado y público y, básicamente, con tres grandes grupos de indicadores para la toma de decisiones sobre la futura inversión: los financieros, los económicos y los sociales. A estos últimos son a los que se dedica la atención para expresar una reflexión sobre su identificación, generación, tratamiento y aplicación

propositiva.

El abordaje del cuestionamiento sobre por qué la evaluación de una inversión en términos económicos es llamada “evaluación social”, encamina a decir que la medición de las consecuencias (externalidades, efectos, impactos) totales (globales) para la sociedad, es lo que da paso a la presencia del término “social” con la idea de que las externalidades impactan a “la sociedad”. Llevada la medición a un análisis que se aplica a la sociedad se llega a la llamada “evaluación social”, la cual se hace con base en variables económicas propias del funcionamiento y resultados del Estado y de la empresa.

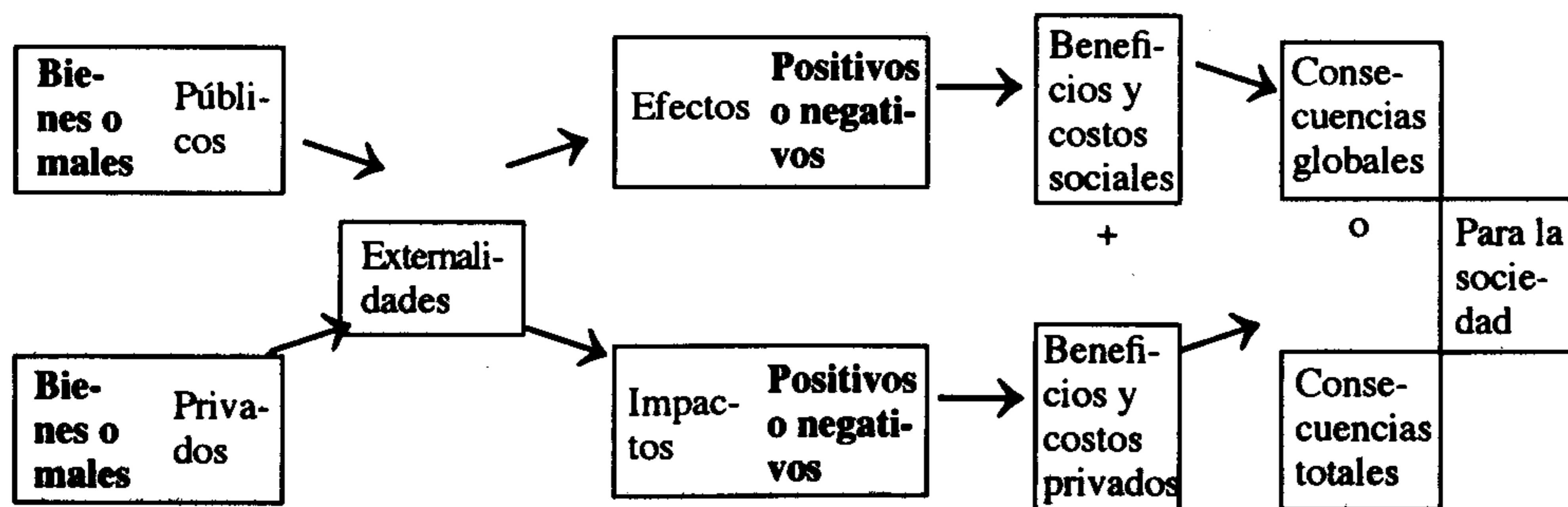
Esta forma –método– de realizar la evaluación de las externalidades se refiere a la medición de los impactos (externos e internos) que genera la empresa privada cuando produce empleando recursos naturales y otros conjuntos de factores de producción, siendo ésta una

manera de hacer evaluación social que se expresa en la siguiente secuencia:

Esto muestra claramente, entonces, que la evaluación social (o evaluación económica) se puede hacer en dos niveles para una:

- Economía en su conjunto (pública).
- Unidad económica productiva (privada).

La evaluación social de los proyectos de inversión pública acude al uso de los indicadores económicos globales, midiendo los efectos –impactos– posibles de tener con una distribución del ingreso que se orienta a estimular, ya sea la inversión pública o la privada, el consumo productivo o improductivo, o la producción encaminada a venderse dentro o fuera del país. Las externalidades –efectos– que se llegan a buscar y medir aquí son los impactos que pueden tener un mayor o menor destino de las



inversiones pública y privada en alguno de los sectores agregados de la economía nacional (I, II, III) y, en cada uno de ellos, en los subsectores o ramas priorizadas.

La evaluación social de los proyectos de inversión privada utiliza variables económicas seccionadas en externalidades positivas y negativas, resultantes de relacionar los beneficios marginales con los costos marginales que surgen de la empresa tanto al interior como al exterior de ella.

Por sus bases, para su aplicación y funcionamiento, este método de evaluación social se ha podido establecer plenamente en la teoría económica del bienestar.

En una situación de búsqueda y cálculo de la evaluación social privada, la aplicación de las variables económicas en la relación beneficio marginal = costo marginal ($BMg = CMg$) debe tratarse con cuidado ya que, si bien el costo marginal está total y enteramente dentro en la identificación de "costo", el beneficio marginal expuesto en la igualdad genera y da paso a muchas y serias confusiones.

Partiendo de que la eficiencia (beneficio máximo) se encuentra cuando el ingreso marginal (IMg) es igual al costo marginal (CMg), es el ingreso y no el beneficio el que debe tratarse en igualdad con el costo porque:

- Primero, el beneficio es una varia-

ble resultante de restar el costo total del ingreso total ($BT = IT - CT$)

- Segundo, es el beneficio total (BT) el que se maximiza con base en la relación de los movimientos marginales del ingreso y del costo, de ahí que no deba ser el beneficio el que se esté relacionando con cualquier otra variable (como también pudieran ser el costo variable o el costo fijo) para maximizarse él mismo.
- Tercero, si para maximizar el beneficio se debe llegar a que el beneficio marginal sea cero (dado $IMg = CMg$) no debe aceptarse una expresión del tipo $BMg = CMg$, porque entonces no tendría que rechazarse que:

- a) $CT = 0$, de donde $CMg = 0$,
- b) CT permanece constante a cualquier nivel de efectos de la producción, por lo que habría que decir que, en el corto plazo, todos los costos serían fijos, o sea, no habría agregación de costos ante el aumento de la producción y sus efectos, imposibilitando esto encontrar la eficiencia con base en $BMg = CMg$.
- c) Si se sostiene que $BMg = CMg$, BT y CT serían tan grandes que cualquier actividad de produc-

ción generaría efectos no deseables ni aceptables para y por la sociedad.

Se llega así a un punto de la cuestión en el que:

- a) ¿Se puede aceptar que, socialmente, el ingreso sea el beneficio suponiendo y aceptando que la valoración de los resultados de la producción y sus efectos no contiene un excedente sobre el valor total obtenible?
- b) Dado lo anterior, ¿es un ingreso social el que se lleva a ser beneficio social, con lo que desaparece una de las dos variables relacionadas, que en el caso sería el ingreso social para llegar a tener únicamente dos variables totales, que darían paso a la presencia de dos variables marginales: BMg proveniente de BT y CMg generado a partir de CT?
- c) Si se llega a aceptar que el beneficio es el *valor neto de la producción* dado por $IT - CT$ (considerando esto como Valor Bruto de la Producción menos Costo de la Producción),⁴ real-

mente se debe acudir a la medición de IT y de CT de la empresa para llegar a BT y así calcular CMg y BMg. En esta situación, cuando se habla de eficiencia social en el método análisis coste-beneficio⁵ (también llamado análisis beneficio-coste) nunca se aclara que antes debió trabajarse IT, mostrando cantidades para BMg que se comparen con CMg sin mostrar el origen del primero como resultante de la relación IT versus CT.

- d) Si se acepta que la eficiencia se basa en $BMg = CMg$, entonces se vuelve al problema de irresolución de $BMg = 0$.

Dado lo anterior, habría que plantear si es más conveniente y expresivo el manejo de tasas resultantes de relacionar BST y CST para obtener una tasa de utilidad social dada por BST/CST o $(IST - CST) / CST = (IST \div CST) - 1$.

Si se toma únicamente como sustento los anteriores elementos de relación comparativa en los que se basa esta reflexión y al abordar algunas cuestiones que se prefi-

⁴ Samuelson, P.; Nordhaus, R. *Economía*. 15ª edición. México, Editorial McGraw Hill, 1999, p. 357.

⁵ *Ibíd.*

jan, se llega a establecer lo siguiente.

En la medición de efectos generados por la inversión proyectada, se presenta la posibilidad de hacer evaluación social, evaluación económica, o evaluación socioeconómica, cuando hablar de evaluación es referirse al análisis de un conjunto de estudios previos que se realizaron para poder definir la elección entre alternativas buscando la solución de alguna problemática, además de que contribuye al aprendizaje y a la aplicación de los conocimientos que tienen los evaluadores sobre el tema.

De manera general, al abordar la evaluación social se hace referencia a aspectos tales como educación, salud, calidad de vida, bienestar social, etcétera, referidos a un entorno donde se contempla a la sociedad en su conjunto.

Cuando se habla de evaluación económica, se refiere a aspectos de beneficio-costos, que generalmente son utilizados por agentes privados de manera específica para el análisis del beneficio particular (individual).

En referencia a los dos conceptos se debe identificar qué es más importante en la medición: el aspecto económico o el

social, ya que en ambos se habla de aspectos económicos y sociales con un orden de importancia y prelación que es distinto según el objetivo buscado en la evaluación socioeconómica.

En su caso, se llega a considerar que es importante conocer en primer lugar el aspecto social, ya que éste puede impulsar un desarrollo económico a la par que se estudian los aspectos sociales, tomando como bases de la evaluación diversas variables o indicadores propios de cada situación.⁶

Conforme a cada método de cada una de las evaluaciones, destaca entonces la existencia de diversos tipos y orientaciones de evaluación, como lo son:

La evaluación social. Este tipo de evaluación es realizado por instituciones públicas o por organizaciones no gubernamentales que generalmente realizan sus estudios sobre aspectos como calidad de vida, problemas de tipo cultural, o la integración social de los grupos más pobres de la sociedad.

Esta evaluación se enfoca a la calidad y pertinencia de las acciones emprendidas; es importante además que las acciones que se llevan a cabo sean efectivas y tengan

⁶ Con esta base es con la que algunos —pocos— autores (entre otros, Angélica Amador en *Terminología para la identificación y aplicación de la evaluación de inversiones*, Editorial Ideas y Pensamientos, Colombia, 1998) encaminan el concepto "evaluación económico-social" no a una amalgama de variables e indicadores de dos disciplinas, sino a su interrelación en la búsqueda de soluciones a problemas que así lo permitan.



impactos reales en la calidad de vida, para así llegar a plantear y dar soluciones sostenibles para la sociedad.

Para algunos autores,⁷ la evaluación económica es el tipo de evaluación que hace referencia al enfoque costo-beneficio, donde se expresa que un proyecto es exitoso si los beneficios que genera una inversión son mayores a los que se pueden obtener con otra alternativa en el mismo periodo (haciendo referencia al costo de oportunidad).

LA EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA

Como anteriormente se manejó, esta evaluación cada vez está cobrando más importancia en los proyectos de inversión ya que permite generar una mayor eficiencia para

toda la sociedad al tratar de buscar la calidad y pertinencia del proyecto, sin olvidar los costos y los beneficios. Por ello se llega a considerar que este tipo de evaluación es más completo que las anteriores; aunque su utilización depende totalmente de los agentes responsables del proyecto.

Cada uno de estos tipos de evaluaciones funciona de las siguientes maneras:

La evaluación social se realiza generalmente en proyectos de inversión que tienen un impacto social en alguna zona determinada en aspectos que tienen que ver con pobreza, salud, vivienda, etc. Generalmente es utilizada por el Estado para medir beneficios sociales y se realiza mediante la focalización de algún problema que atañe a un grupo determinado de agentes; después de identificar el problema se buscan los objetivos, metas a realizar, los indicadores para poder medir el problema y darle solución. Los especialistas en ciencias sociales establecen que, para la evaluación social, deben generarse indicadores específicos propios de este tipo de evaluación.

La evaluación económica busca principalmente hacer un análisis de cómo se recupera la inversión, en cuánto tiempo, y qué se necesita para recuperarla, tomando en cuenta principalmente el enfoque costo-beneficio. Para esto, se elabora un estudio financiero que permite identificar el movimiento de las unidades monetarias de la inversión.⁸

⁷ E. Fontaine dice que en este método se encuentran las actividades que generalmente se realizan por agentes privados.

⁸ En Salazar P., Lucio. "Diplomado en el ciclo de vida de los proyectos de inversión". Tomo *Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión*. México, Nacional Financiera, 1995.

Al igual que en la evaluación anterior, aquí también se realiza un análisis de objetivos y metas, aunque el beneficio que se busca es privado y no permite identificar otros beneficios tan amplios como lo hace la evaluación social.

La evaluación socioeconómica es un caso en el que la relación de indicadores de dos tipos de evaluaciones hace importante destacar que en cada una de ellas los objetivos tienen una importancia diferente: por un lado, en la primera el factor primordial es el interés económico, y en el segundo tipo de evaluación se busca identificar y medir el beneficio social; por otro, la elección del tipo de evaluación que se haga depende única y exclusivamente de los agentes que van a realizar la evaluación, ya que ellos son los que fijan y deciden cuáles impactos son los que pretenden medir.

Así, cada tipo de evaluación tiene sus características particulares y discriminatorias que la distinguen de las otras, a saber:

En la evaluación económica:

- Generalmente este tipo de evaluación es llevado a cabo por empresas privadas.
- Los indicadores que se utilizan son propiamente económicos (no financieros).
- Busca medir el beneficio privado.
- No se preocupa tanto por aspectos sociales.
- Se busca medir la recuperación de

la inversión mediante el estudio económico del beneficio-coste.

En la evaluación social:

- La hace el Estado como "agente benefactor" de los grupos sociales.
- Se ha tratado de generar y aplicar sus indicadores respectivos.
- Busca medir el beneficio social.
- Realiza su evaluación en la búsqueda de la calidad y pertinencia.
- Los temas de interés son la calidad de vida, educación, etc.

En la evaluación socioeconómica:

- Existe como contenido una relación entre los aspectos económicos y sociales.
- Tiene indicadores específicos para medir los efectos de la producción fuera de la empresa.
- Hay una importancia en los aspectos social y económico; aunque su orden de prioridad es distinto según sea el caso.

Como se apuntó anteriormente, el llamado "beneficio social de la economía" se relaciona con la evaluación social cuando se trata de cuantificar el beneficio social como respuesta a los diversos problemas que se generan, por ejemplo, en torno a la calidad de vida y a las relaciones que se presentan entre las personas más pobres

y su entorno en general. Esta relación se hace más palpable al pretender identificar y medir el beneficio social, estimando *cuánto* puede sentirse mejor (léase ser feliz, tener mejor bienestar) la sociedad –y no– *un solo* individuo– en la medida que haya mas o menos costos de controlar los efectos (externalidades) de la producción, del intercambio o del consumo.

Cuando se realiza la evaluación de un proyecto social, éste permite encontrar la solución a algún problema que afecta a ciertos actores sociales, generalmente públicos. Al realizar la evaluación se define cuál es la opción más adecuada o pertinente que se obtiene de dicho proyecto, la cual se llama beneficio y permite la solución del problema o brinda bienestar a los actores que intervienen en dicho conflicto, lo que contribuye socialmente al bienestar de la población analizada.

Es importante que la medición de este tipo de beneficio se maneje con cuidado ya que, para determinar cuál es la opción adecuada, deben tomarse en cuenta todas las externalidades que genere la empresa o el proyecto y que perjudique a cierto sector de la sociedad, para así definir de manera óptima la mejor opción que genere beneficios a la población objetivo. Por ello, al realizar una evaluación social puede surgir de ese análisis la identificación de

un beneficio social, cuya cuantificación es subjetiva y debe realizarse considerando la opinión de un grupo de personas que estén inmersas en algún problema tratado.

Entonces, aquí no hay necesariamente un ingreso que se enfrente a un costo, sino un beneficio positivo, negativo o cero, que surge directa e inmediatamente de las acciones de la sociedad misma. Por esto es que también se llega a identificar al método como “evaluación social” o “evaluación socioeconómica”, aunque cada uno de ellos funciona con indicadores propios, mismos que se deben utilizar como grupo para una toma de decisión necesaria, relacionada con la creación o uso de conjuntos de tasas (índices).

Los indicadores económicos son los que generalmente analizan la eficiencia de la inversión como ganancias que se manejan con el movimiento de la inversión. Algunos indicadores son criterios de eficiencia interna, tasa de eficiencia económica, tasa de eficiencia económica en ampliaciones de capacidades, tasa de eficiencia económica en ampliaciones con reposición de activos fijos, periodo de restitución del capital, entre varios más.⁹

Otros autores señalan que los indicadores identificados en este tipo de evaluación son la tasa interna de retorno, el valor

⁹ Cortazar, Alfonso. *Introducción al análisis de proyectos de inversión*. Segunda reimpresión. México, Editorial Trillas, 2001, p.

presente neto, la relación beneficio costo, el periodo de recuperación, y el balance de divisas.¹⁰

Los indicadores sociales son los que evalúan aspectos que tienen que ver con el sector social tales como el costo por empleo generado, el valor agregado que tiene que ver con empleo, remuneraciones e incremento en la producción total.¹¹

Desarrollados y aplicados de una manera precisa, también se encuentran los siguientes índices:¹² de privación promedio de servicios básicos, de privación en salud, de privación en educación, de privación en electricidad, de continuación de estudios, de privación en drenaje, índices de pobreza, proporción de personas por debajo de la línea de pobreza, brecha de pobreza, coeficiente de Gini, de desarrollo humano; de cobertura educativa, de analfabetismo de la población con edad de 15 años y más, de alfabetismo de la población de 25 años y más, promedio de años de estudio, cantidad de alumnos por maestro, cantidad de alumnos por aula, cantidad de aulas por maestro, cantidad de alumnos por escuela, de no instrucción, de terminación de estudios, de privación de agua potable.

Como puede observarse, cada indicador determina el aspecto al que está haciendo referencia, sin embargo,

dependiendo de lo que se quiera lograr en el proyecto, son los indicadores que se van a utilizar para medir cada elemento (tal es el caso de que, si se quiere saber cuál es el nivel educativo de las personas o acerca del analfabetismo, es necesario que se recurra a indicadores sociales como pueden ser el índice de relación de alumnos por maestro o el de escuelas por población, que son aplicables para medir ese aspecto, dependiendo del tipo de evaluación que se realice).

Con base en lo anterior, al estudiar un caso específico para la evaluación social con el análisis costo-beneficio, el ejemplo tipo es sobre recolección de desechos sólidos (basura), donde un objetivo general puede ser la búsqueda de la relación y comparación de información sobre la elección por los costos que implica para un gobierno municipal sostener un nivel actual de recolección de basura, elevarlo o dejar de recolectar, con lo que se presenta lo que aquí se identifica como ingresos perdidos, traducidos a la vez como "beneficios desacumulados".

En este caso se obliga a la identificación de una Tasa de Rentabilidad social dada por el Beneficio dividido por el Costo, donde dicha Tasa es resultante del Ingreso de la Producción menos el Costo

¹⁰ Salazar P., Lucio. *Op. cit.*

¹¹ Salazar P., Lucio, *Idem.*

¹² Colegio de la Frontera Norte.

de la Producción, dividido por el Costo de la Producción, lo que deviene en una Ganancia Total dividida por el Costo de la Producción, que se expresa como Utilidad Total o Beneficio dividido por el Costo:

$$TR = B / C$$

$$TR = (I - C) / C$$

$$TR = GT / C = U / C = B / C$$

En este caso no se busca conocer precisamente la tasa de rentabilidad, sino identificar que los beneficios vienen a ser ingresos de la sociedad por mantener, elevar o disminuir la recolección de basura; al tratar la última situación de esta manera se llega a tener ingresos perdidos comparados con los costos del manejo de las fuentes de los desechos. Aquí también se debe identificar la presencia y significado de los costos implícitos y los explícitos propios del caso.

Por otro lado, es posible que se llegue a encontrar cuatro situaciones para el manejo del análisis beneficio costo:

1. Relación comparativa proporcional del beneficio contra el costo expresada en una igualdad del Ingreso Privado con el Beneficio

dividido por el Costo de los desechos: $IP = B / Cd$

2. El Ingreso Privado no considera el Costo de los desechos, por lo que $IP = B$
3. El Beneficio mas el Costo de recuperar la basura provoca un resultado expresado en un beneficio mayor: $B + Crb = B2$
4. El Ingreso Privado menos el Costo de los desechos da un resultado de más o menos un beneficio mayor, según sea el Ingreso Privado menor o mayor que el Costo de los desechos: para $IP > Cd$ o $IP < Cd$, $IP - Cd = \pm B2$, donde $IP \neq Cd$

Tomando como base la primera situación, se trata de hacer un análisis de la relación comparativa proporcional del beneficio contra el costo a través de la agrupación en una tabla de la siguiente información, donde el resultado de la comparación mostrará el decremento de las cantidades comparadas en el tiempo; en la medida en que se presente una variación en los cálculos, se deben asentar como beneficios obtenidos por las medidas tomadas que impactan a la sociedad:

Año	Ingreso = Beneficio	Costo de los Desechos	Resultado de la Comparación B - C
-----	---------------------	-----------------------	-----------------------------------

A la vez, este resultado comparativo se llega a identificar como una de las bases con las que se puede obtener una Tasa de Descuento Económico-Social (TDES), dividiendo la suma de los resultados de la comparación entre el número de veces que se haya hecho la comparación, tal que: $TDES = \text{suma de resultados de la comparación} / n$.

Otra tabla de información que se puede utilizar para identificar la igualdad de los ingresos y los beneficios, es la siguiente:

Año	Ingreso = Beneficio	Beneficio - Costo	Beneficio Final
-----	---------------------	-------------------	-----------------

Identificada la igualdad anterior, se puede integrar la información referida al Costo Acumulado (CAa), el cual es un daño acumulativo y se presenta como aumento continuo del daño ya que, en la medida en que aumente la población y la generación de basura y no haya controles sobre sus acciones, aumenta tal daño. De manera directa, existen los beneficios desacumulativos porque éstos no se vuelven a obtener ni a recuperar en sus calidades y cantidades anteriores: a mayor beneficio desacumulativo, mayor daño acumulativo.

A la vez, se deben comparar los datos en términos de actualización aplicando la TDES, donde los valores descontados reflejen la relación comparativa proporcional, ya que la tasa de descuento calculada

permitirá mostrar los valores reales de los costos y de los beneficios:

Año	Ingreso = Beneficio	Daño = Costo
-----	---------------------	--------------

Esta información lleva de regreso a la primera tabla donde, con base en los resultados de comparación, se obtiene una de las formas de calcular la tasa de descuento.

Otras de las maneras de calcular dicha tasa son las siguientes:

- Generando una serie de calificaciones de los factores (causas del daño, y no efectos de ese daño) que se lleguen a determinar, para lo cual se requiere formular, aplicar e interpretar un instrumento específico del siguiente tipo:

Factores	Calificaciones
Factores internos y externos identificados como propios para medir el daño. n

Donde la suma de las calificaciones debe ser una cantidad igual a 100% o a 1; así, se puede calcular una tasa de pérdida.

- Se obtiene de una forma empírica empleada por algunos evaluadores sociales para acumular en la tasa el daño futuro (TDF) que puede generar el factor de afectación, donde la TDES es dos veces mas que la TDF, es decir, $TDF = TDES^3$.

La comparación de los valores llevaría a que el beneficio social deba

enviarse a futuro como $B(1+i)^n$, dado que la sociedad se beneficia al evitar un perjuicio, lo que debe llevar a que el beneficio sea cada vez mayor.

En el caso de los costos, éstos sí han de descontarse como $C[1/(1+i)^n]$ porque van perdiendo "fuerza de perjuicio" (la externalidad negativa disminuye) al evitar incurrir en ellos cuando se previó la presencia y los efectos de las afectaciones.

Otro complemento de lo tratado aquí es un caso-ejemplo sobre la llanta de desecho, en el que las acciones listadas deben considerar la posibilidad de hacer una evaluación social cuando se pretende darle un tratamiento al problema en las siguientes condiciones.

Entre 1994 y 1996 se elaboró un proyecto de inversión en la Escuela de Economía de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, tendiente a obtener informes precisos sobre la factibilidad de operación de una empresa recicladora de llanta de desecho.

Los resultados obtenidos mostraron que, aplicable a ese momento, era posible instalar una empresa con una inversión grande proveniente de diversas fuentes de financiamiento. En esa empresa se obtendrían varios productos

tales como negro de hollín, aceites, hule, etc., a partir de la llanta destrozada.

Debido a que se requiere una inversión alta para este tipo de empresas, el tiempo necesario para el traslado e instalación de la maquinaria y equipo, la falta de interés de las autoridades y de la comunidad por apoyar una empresa como esta, y los controles sobre la importación de llanta usada proveniente de Estados Unidos, se decidió intentar la promoción de una primera etapa de trabajo la cual consistía en obtener una destrozadora móvil de llanta y ponerla en funcionamiento en un terreno dedicado a esa función.

La demanda del trozo de llanta se localizó principalmente en Toluca, Estado de México y en California, Estados Unidos, donde existen empresas productoras de neumáticos. En esos dos lugares se hizo saber que, en ese entonces, no había posibilidades de que pudieran comprar el trozo ofrecido, aún con las especificaciones impuestas por ellos.¹³

No obstante que, en términos financieros, se encontró factible la instalación de una empresa de este tipo en Ciudad Juárez, las imposibilidades reales de funcionamiento son muchas, entre las

¹³ Una de las causas era porque, según el Departamento de Control del Medio Ambiente de los EUA, en 1996 existían en los lugares de recolección de Atlanta, Georgia y en Austin, Texas, en conjunto, más de 6 millones de llantas desechadas en espera de ser utilizadas en cualquier forma.

que se encuentra el rápido agotamiento del abasto de la materia prima en esta localidad, por lo que se llegó al convencimiento de que un proyecto de este tipo debe ser manejado más en términos públicos que privados, debido a que la orientación del manejo de la llanta desechada ha de ser hacia el control y prevención de los impactos de este desecho en el medio ambiente.

Las posibilidades de aprovechamiento de la llanta desechada serían, por un lado, el ingreso que le generaría a una organización la recolección de los neumáticos en llanteras y vulcanizadoras (suponiendo que éstas cobrarían alguna cantidad monetaria a los clientes que acudieran a comprar y a cambiar llantas, acción que se realiza en muchos países como una parte del control ambiental), y por otro se presenta la situación de realizar una recolección en la localidad y lugares adyacentes con el fin de triturarlas y guardar los trozos en espera del momento en que se puedan vender en México o en EU.

Las dos opciones anteriores no nece-

sariamente son excluyentes, sino que presentan un alto grado de complementariedad.

Otra forma de disminuir el volumen de la llanta (en menor proporción que el destrozo) es prensándola y flejándola.

Según lo que se ha podido constatar, la actividad completa de recolección y tratamiento de llanta usada no nada más en el Municipio Juárez, sino en todo el Estado de Chihuahua, debe ser realizada por los tres niveles de Gobierno, en un afán más de controlar la contaminación ambiental¹⁴ que de generar ingresos por la venta o reciclado del trozo de llanta, por lo que les corresponde a las autoridades crear y promover las mejores formas de controlar y manejar la situación prevaleciente.

En un estudio realizado sobre este problema en 1996,¹⁵ se calculó que en ese año se encontraban esparcidas en Ciudad Juárez aproximadamente 2 millones de llantas desechadas, en tanto que la estimación para la entidad sobrepasa los 15 millones de llantas.¹⁶

¹⁴ Se calcula que una llanta tarda aproximadamente 300 años en ser reintegrada al suelo natural, y que su efecto contaminante se esparce sobre un diámetro de 10 metros alrededor del punto en que esté en la tierra.

¹⁵ Cortazar, Alfonso. "La llanta de desecho en Ciudad Juárez y sus problemas sin solución actual", en Boletín Interno de la Canacindra de Ciudad Juárez, septiembre de 1996.

¹⁶ Si se acepta que una llanta promedio mide 60 centímetros de diámetro y tiene 8 kilogramos de peso, al menos en Ciudad Juárez habrían 1,200 km lineales (colocadas en fila, casi alcanzarían a llegar a la ciudad de Torreón, Coah.) y 16 mil toneladas de hule desechado (equivalentes al peso de 13'333,333 libras de la obra Economía, de Wonnacott y Wonnacott), en tanto que en el Estado se podrían encontrar 9,000 km lineales y 120 mil toneladas de este contaminante.

Si se buscara efectividad en las acciones realizadas al respecto por parte de las autoridades, se pueden llevar a cabo, entre otras, las siguientes basadas en la alternativa del destrozado de la llanta:¹⁷

- Actualizar la estimación de la llanta desechada en Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Realizar una estimación de la llanta desechada en el Estado.
- Elaborar e implementar un sistema efectivo de control y recolección en los centros promotores de llanta de desecho.
- Definir y poner en marcha el reglamento sobre el control, manejo y tratamiento de la llanta usada.
- Adquirir una máquina móvil destrozadora de llanta usada, ya sea que funcione con gasolina o diesel, aunque es preferible que trabajara con energía eléctrica.
- Adquirir un vehículo con el que se puedan transportar la destrozadora y los trabajadores.
- Contratar y capacitar un equipo de tres personas, con el objetivo de que sean los encargados de recolectar, tratar y depositar la llanta destrozada.
- Elaborar convenios y programas de trabajo en los 67 municipios de Chihuahua respecto a las actividades relacionadas con la llanta desechada.
- Disponer de terrenos amplios donde se puedan cavar silos con dimensiones tales que permitan depositar las llantas destrozadas. Estos lugares deben estar alejados de las áreas urbanas y asentarse con base en estudios que indiquen que los trozos de llanta no contaminarían mantos freáticos, tierras fértiles, etc.
- Disponer de construcciones en los terrenos donde se almacenen los instrumentos de trabajo, se instalen los servicios sanitarios, haya una área de descanso y recepción, etc.
- Crear brigadas recolectoras de llantas desechadas en los municipios del Estado para que las depositen en puntos de acopio.
- Elaborar una ruta programada para tratar la mayor cantidad posible de llantas desechadas en el Estado; esto significa definir

¹⁷ Relacionado con el impacto ambiental que se presentaría en términos de limpieza al recoger las llantas desechadas, se puede elaborar un estudio sobre generación de ingresos considerando como base 1 peso por llanta recogida y tratada en el Municipio: para el de Juárez significaría, al menos, 2 millones de pesos (189,036 dólares al tipo de 10.58 por 1).

tiempos y puntos de trabajos de recolección, destrozo y depósito en las principales ciudades de algunos de los 67 municipios.

- Crear un proyecto de promoción de venta de este servicio a otros Estados vecinos.

Finalmente, al englobar las ideas anteriores se puede decir que, en referencia a las decisiones a las que se debe llegar con base en los indicadores de evaluación económica y de evaluación social, en el caso de la primera es posible visualizar si la inversión va a generar ganancias o no y en función de cuáles determinantes, sin importar o analizar

las externalidades que ésta pueda generar a la sociedad.

Con la segunda se puede conocer el impacto que tendría dicho proyecto, a quiénes afectaría y cómo ayudaría su implementación, incluyendo la forma en que influiría la realización o solución del problema, lo cual puede representar mayor beneficio para la sociedad en su conjunto.

La cuestión sigue estando presente: ¿Por qué, quién, cómo, dónde, cuándo y para quién se habría de realizar una evaluación social sobre las acciones propuestas para tratar el problema de la llanta desechada sin control en Ciudad Juárez?

Bibliografía

Colegio de la Frontera Norte. *Indicadores económicos, sociales y físicos de la frontera norte*, Mimeo, Tijuana, noviembre 2001.

Cortazar, M., Alfonso. *La evaluación del proyecto de inversión en la estrategia del manejo en los recursos disponibles (la evaluación social de proyectos para el desarrollo)*. Morelia, Mich., UMSNH, septiembre de 2003.

Martinic, Sergio. *Diseño y evaluación de proyectos sociales. Herramientas para el aprendizaje*. México, COMEXANI / CEJUV, 1997.

Samuelson, P.; Nordhaus, W., "Los recursos naturales y la economía del medio ambiente". *Economía*. Edición 15, McGraw Hill.

Vielle, Jean Pierre. *Importancia del análisis beneficio-costos para la evaluación del sistema de educación superior*. Mimeo.