EVALUACION ECONOMICA DE PROYECTOS EN EL SECTOR TRANSPORTE

En este capítulo final se plantean algunas de las consideraciones más importantes relacionadas con el análisis de los proyectos para establecer o ampliar servicios de transporte.

Tres factores principales inciden sobre el análisis económico de los proyectos de transporte: La evaluación de la necesidad por los servicios del proyecto que se tenga en mente, la comparación de los costos y beneficios que se espere sean generados por su funcionamiento, así como la determinación de la estructura de tarifas (o, en su caso, las consideraciones sobre cómo sufragar los gastos de mantenimiento y reparación 41/). El dictaminar sobre la necesidad de llevar a cabo un determinado proyecto, por ejemplo, no es una decisión fácil, ya que pueden existir consideraciones o expectativas de desarrollo regional o nacional, de tal manera que se pueda esperar que un determinado proyecto de transporte rinda beneficios en actividades no relacionadas directamente con el proyecto.

41/ En el caso de proyectos de acceso libre a los usuarios; carreteras, puentes, faros, puertos, etc. En estas ocasiones la evaluación también tiene que tomar en cuenta las prácticas fiscales y presupuestarias del sector público.

Uno de los más agudos problemas a que se enfrenta el evaluador de proyectos de transporte es el provocado por la insuficiencia de información. La propia naturaleza de los servicios de transporte hace necesario contar con información cuyo acopio es, por lo general, muy costoso; tal es el caso de los aforos, los estudios de orígenes y destinos de los viajes, investigaciones de localizaciones industriales, etc. El problema, obviamente, incide en mayor medida sobre los países subdesarrollados, que no cuentan con los recursos financieros, materiales ni humanos para recopilar este tipo de información.

Para evaluar un proyecto perteneciente al sector transportes, se requiere contar con una serie de antecedentes. Entre la información preliminar que se debe recopilar destaca la siguiente:

Primero.- Realizar un estudio económico general del país (o del área de influencia del proyecto). Esta acción tendría dos finalidades principales, a saber: Detectar las necesidades por servicios de transporte ya presentes, así como tratar de proyectar las necesidades futuras. 42/ Segunda, jerarquizar las necesidades por servicios de transporte en relación con las detectadas en otros sectores, como educación, salud, vivienda, etc.

42/ Por ejemplo, en base a las proyecciones del producto interno bruto y la relación de esta variable con (su impacto sobre) el crecimiento de la demanda por servicios de transporte.

Segundo.- Realizar un estudio sobre las prioridades entre los diferentes medios de transporte. Es decir, mientras que en el primer paso se debe efectuar una jerarquización intersectorial, en el segundo es necesario jerarquizar en forma intrasectorial.

A.- Algunos Problemas en la Evaluación de Proyectos.

La filosofía básica del análisis económico de proyectos puede reducirse a la comparación entre los beneficios y los costos que se espera vayan a derivarse de la operación de los mismos. De esta idea central surge, sin embargo, una diversidad de criterios para la medición y la comparación de beneficios y costos, así como la confrontación entre los beneficios netos resultantes de un proyecto contra los de proyectos alternativos de inversión.

En especial para el caso de los proyectos de transporte, las dificultades que se pueden encontrar en la medición de costos y beneficios son múltiples, dado el carácter de bien público (previamente discutido) que presentan los servicios de transporte. Particularmente, los beneficios de proyectos llevados a cabo en este sector pueden presentarse

1020123220

en sectores que en apariencia presentan una relación muy indirecta con aquél, o bien pueden presentarse en un tiempo muy distante al de la puesta en marcha del proyecto.

Es bien sabido, por otra parte, que para practicar una medición y comparación adecuada de beneficios y costos y confrontar los beneficios netos con los de proyectos alternativos, tanto costos como beneficios deben estar expresados en términos monetarios y que, además, es indispensable tener en mente que los precios de mercado no reflejan con precisión los costos reales de los servicios de factores, del capital, de materias primas o bienes intermedios necesarios para el funcionamiento del proyecto, cuando en los mercados no existe competencia pura.

Es pertinente agregar, en este punto, que el sector de los servicios de transporte se caracteriza por la presencia de condiciones oligopólicas e incluso monopólicas. 43/

Una dificultad adicional surge del hecho de que en muchas ocasiones las empresas prestatarias de servicios de transporte se encuentran ya sea subsidiadas o bien sujetas a regulación por parte de la autoridad pública, por lo cual se presentan discrepancias entre costos

43/ La observación puede hacerse extensiva, sin riesgo alguno, al sector de fabricación de equipo y construcción de obras de infraestructura para el transporte.

privados de operación y costos sociales; inclusive puede ser que las tarifas no sean indicativas del costo social verdadero de proporcionar los servicios.

Sin embargo, la medición de los costos por lo general resulta menos difícil que la de los beneficios; es posible recurrir a diversas técnicas para la construcción de precios aparentes o imaginarios (más comúnmente conocidos como "precios sombra"), sobre todo por lo que respecta al costo de los factores, pues es bien sabido que el costo real de la mano de obra difícilmente es representado por los salarios de mercado, y que el costo financiero del capital difiere de su costo de oportunidad, sobre todo si la estructura de tasas de interés de mercado es inflexible.

También conviene recordar que en la evaluación de cualquier proyecto de inversión debe agregarse un rubro de costo para cubrir costos eventuales o imprevistos; esto independientemente de las previsiones que se puedan hacer en relación con el impacto de la inflación sobre los costos de operación del proyecto una vez puesto en marcha.

Asimismo, debe tenerse presente que el tratamiento en los cálculos, así como la magnitud, del costo de capital, son independientes de las fuentes del financiamiento del proyecto; es decir, para un mismo proyecto, el costo de capital será el mismo ya sea que el financiamiento

se obtenga mediante préstamos o mediante asignación presupuestaria del sector público.44/

Un error que se comete muy comúnmente es el de no definir con claridad los alcances del proyecto, sobre todo en virtud de que los costos calculados siempre serán inferiores a los reales, por lo que una definición inadecuada del alcance del proyecto conduce a una sobre-estimación de sus bondades.

En cuanto a los problemas que se presentan para la medición de los beneficios, puede afirmarse que muchos de éstos son de carácter indirecto o bien de difícil cuantificación; por ejemplo, no se puede medir fácilmente la comodidad de los pasajeros, al menos en términos monetarios.45/

Algunos de los principales componentes que deben intervenir en el cálculo de los beneficios por la operación de proyectos ubicados en

---

44/ Es también indispensable prevenir contra el error de contabilizar dos veces el costo de capital; se puede incorporar como el costo de la inversión inicial o, alternativamente, como el flujo de pagos para amortizarlo, pero nunca de ambas formas.

45/ Este tipo de problema es atacado, al menos a nivel teórico, por varios autores. Véase K. Lancaster: "A New Approach to Consumer Theory", Journal of Political Economy. Vol. 74, No. 2 (Abril 1966) pp. 132-157.

el sector de los transportes son los que a continuación pasamos a enumerar:

1) Reducción de los costos de operación para las entidades usuarias, ya sean empresas manufactureras, comerciales o de servicios, o bien unidades familiares en sus actividades de consumo y de trabajo.

2) Costos de mantenimiento más bajos (en el caso de que se trate de proyectos infraestructurales de construcción o de mejoramiento).

Estos dos tipos de beneficio son de carácter directo, pudiendo medirse en términos monetarios.

3) Reducción en el número de accidentes por período.

4) Economías de tiempo, tanto en el transporte de pasajeros como en el de carga.

5) Mayor comodidad para los usuarios.

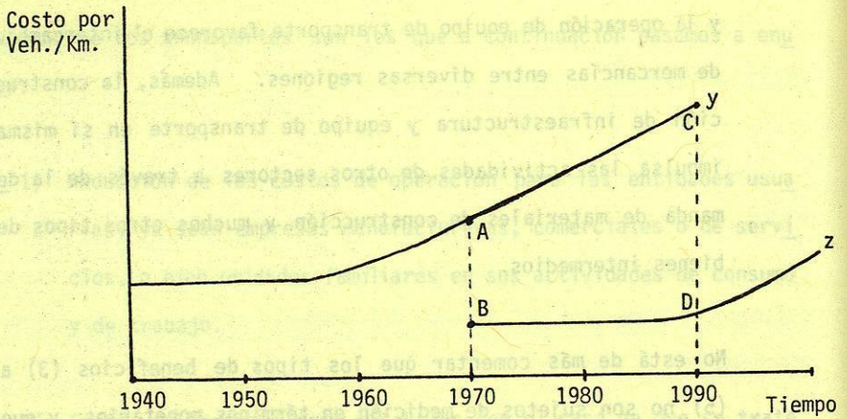
6) Una diversidad de estímulos al desarrollo económico del área de influencia del proyecto: La construcción de infraestructura

y la operación de equipo de transporte favorece el intercambio de mercancías entre diversas regiones. Además, la construcción de infraestructura y equipo de transporte en sí misma impulsa las actividades de otros sectores a través de la demanda de materiales de construcción y muchos otros tipos de bienes intermedios.

No está de más comentar que los tipos de beneficios (3) a (5) no son sujetos de medición en términos monetarios, y que el alto costo de medir los beneficios agrupados en (6) puede ser excesivo, sobre todo en el caso de países en vías de desarrollo.

A manera de ejemplo sobre la mecánica de la comparación entre beneficios y costos de los proyectos ubicados en el sector transporte, podemos hacer referencia a un caso (hipotético) en que se considerase la posibilidad de construir una autopista en una ruta sobre la que ya existiera una carretera.

En la Gráfica No. 7, donde se representa la función de costo por vehículo/kilómetro con respecto al tiempo, suponemos que la carretera se construyó en 1940 y que su vida útil esperada es de 50 años; es decir, que para 1990 se espera tener que reconstruir totalmente la



Gráfica No. 7

carretera. En la gráfica, la curva "y" representa la función de costo por vehículo-kilómetro correspondiente a la carretera. Su forma ascendente se explica por el crecimiento en los costos de mantenimiento y reparación, directamente relacionado con la edad de la carretera. Un factor adicional es el crecimiento en los costos generados por la congestión, a su vez motivada por el crecimiento en el número de vehículos-usuarios.

En estas circunstancias, suponemos que en 1970 se estudia el proyecto de construir una autopista para reemplazar a la antigua carretera. Si la función "z" representa el costo por vehículo-kilómetro (CVK) correspondiente a la autopista, el problema pertinente es comparar la reducción en CVK que se logra mediante la construcción de la autopista, con el costo derivado de la construcción de la misma. En la gráfica, el problema consiste en calcular el valor del área ABCD y comparar este valor con el costo de construcción. Expresado en términos formales 46/ tendríamos:

$$A = \int_{1970}^{1990} y(t)dt - \left[\int_{1970}^{1990} z(t)dt - C \right]$$

Donde:

A : Ahorro neto resultante de la construcción de la autopista.

C : Costo de construcción de la autopista.

t : Tiempo.

Si la magnitud A, resultante de comparar el costo total del funcionamiento de la carretera contra el costo total de construcción y funcionamiento de la autopista, es positiva, el proyecto es económicamente rentable.

46/ Una excelente exposición del cálculo integral y su empleo en economía se puede encontrar en A. C. Chang: Fundamental Methods of Mathematical Economics. 2nd. Ed. McGraw Hill. Tokyo. 1974.