

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**MAESTRIA EN FORMULACION Y EVALUACIÓN
DE PROYECTOS**



***“LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE
CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS NACIONALES”***

***Informe final de tesis para la obtención del grado de
Maestro en Formulación y Evaluación***

***De Proyectos, con base en el Normativo de fecha 4 de febrero de 1993,
Para la elaboración de la Tesis de Grado y Examen General de Graduación
De la Escuela de Estudios de Postgrado***

LICENCIADO EDGAR JOSÉ REYES ESCALANTE

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2008

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano: Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I: Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal II: Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal III: Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal IV: S.B. Roselyn Janette Salgado Ico
Vocal V: P.C. José Abraham González Lemus

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL DE TESIS
SEGÚN EL ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente: Lic. MAI. Santiago Alfredo Urbizo Guzmán
Secretario: Lic.. Msc. Jorge Borstcheff
Examinador: Ing. MAI. Edwin García Ovalle
Examinador: Ing. MSc. Carlos Antonio Spiegelger
Profesor Consejero: Ing. MSc. Mario Norberto López Rodríguez



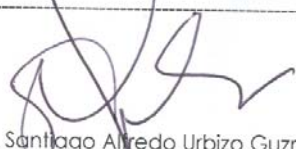
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

ACTA No. 023-2007

En el salón No. 2 del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **8 de noviembre** del año en curso, a las **19:00** horas, para practicar el EXAMEN GENERAL DE TESIS del licenciado **Edgar José Reyes Escalante** Carné No. **1006274**, estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos, como requisito para optar al grado de Maestro en Ciencias de la Escuela de Estudios de Postgrado. El examen se realizó de acuerdo con el Normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el punto SÉPTIMO inciso 7.2 del Acta 5-2005 de la sesión celebrada el veintidós de febrero de 2005.-----


Se evaluaron de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico del informe final de la tesis elaborada por el postulante, denominado LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS NACIONALES. El examen fue **APROBADO** por **MAYORIA** de votos **CON CORRECCIONES** por el Jurado Examinador.-----
Previo a la aprobación final de tesis, el postulante debe incorporar las recomendaciones emitidas en reunión del Jurado Examinador las cuales se le entregan por escrito y se presentará nuevamente la tesis en el plazo máximo de 30 días a partir de la presente fecha.-----

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la ciudad de Guatemala, a los ocho días del mes de noviembre del año dos mil siete.-----



Lic. MAI. Santiago Alfredo Urbizo Guzmán
Presidente


Lic. MSc. Jorge Borstcheff
Secretario


Ing. MAI. Edwin García Ovalle
Vocal I


Ing. MSc. Carlos Antonio Spiegeler
Vocal II


Ing. MSc. Mario Norberto López Rodríguez
Asesor


Lic. Edgar José Reyes Escalante
Postulante

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.
GUATEMALA, VEINTICINCO DE AGOSTO DE DOS MIL OCHO.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.7, Subinciso 6.7.2 del Acta 18-2008 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 14 de agosto de 2008, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 023-2007 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 8 de noviembre de 2007 y el trabajo de Tesis de Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos denominado: "LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS NACIONALES", que para su graduación profesional presentó el Licenciado EDGAR JOSÉ REYES ESCALANTE, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. JOSE ROLANDO SICAIDA MORALES
DECANO



Smp.


REVISADO

Contenido

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	10
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	11
JUSTIFICACIÓN	12
OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1. MARCO TEÓRICO	14
1.1. PRINCIPIOS JURÍDICOS DE LA CONCESIÓN	14
1.2. COMPETENCIA DE LICITACIONES	18
1.3. DEFINICIÓN LEGAL DE SERVICIO PÚBLICO	18
1.4. SERVICIOS PÚBLICOS SUSCEPTIBLES DE OTORGARSE EN CONCESIÓN	19
1.5. ETAPAS DE CONFIGURACIÓN DE LA RELACIÓN CONTRACTUAL EN LA CONCESIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO	19
1.6. PREPARACIÓN DEL PRECONTRATO	20
1.7. EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE PREPARACIÓN DEL CONTRATO	21
1.8. LOS PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS	21
1.9. PRINCIPIOS QUE RIGEN LA LICITACIÓN	21
1.10. REMUNERACIÓN DEL CONCESIONARIO Y PRINCIPIO DE LA ECUACIÓN FINANCIERA	22
1.11. TEORÍA DE LAS SUBASTAS	22
1.12. MODELOS DE SUBASTAS	24
1.13. CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON LA VALORACIÓN DEL OBJETO	25
1.14. EL CICLO DEL PROYECTO	27
1.14.1 ESTADO DE PREINVERSIÓN	27
1.14.2. LA SELECCIÓN DE LOS MEJORES PROYECTOS:	28
1.14.3. ESTADO DE INVERSIÓN	32
1.14.4. ESTADO DE OPERACIÓN	32
1.15. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA EN RELACIÓN CON LA CONCESIÓN	34
1.15.1. LA TEORÍA DEL PRINCIPAL Y EL AGENTE	34
1.15.2. IMPORTANCIA DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS	36
1.15.3. TEORÍAS DE LA REGULACIÓN	37
1.16. DISTINTAS EVALUACIONES DE PROYECTOS: PRIVADA Y SOCIAL	40
1.16.1. EVALUACIÓN PRIVADA	40
1.16.2. EVALUACIÓN SOCIAL O SOCIOECONÓMICA	41
1.17. DIFERENTES CRITERIOS PARA LA DECISIÓN DE INVERSIONES	42
1.17.1. VALOR ACTUAL DE UN FLUJO DE FONDOS	42
1.17.2. LA TASA INTERNA DE RETORNO O DE RENDIMIENTO (T.I.R.)	44
1.17.3. LA RAZÓN DE BENEFICIOS A COSTOS (B/C)	46

1.17.4. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL	47
1.17.5. LA EVALUACIÓN DEL RIESGO Y LA INCERTIDUMBRE	48
1.18. FUNDAMENTOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS	51
1.18.1. EVALUACIÓN PRIVADA VERSUS EVALUACIÓN SOCIAL	51
1.18.2. AJUSTES AL PRECIO DE BIENES TRANSABLES: EL PRECIO SOCIAL DE LA DIVISA	54
1.19. METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO	55
1.19.1. Utilización de la Metodología del Marco Lógico.....	58
1.19.2. Identificación del problema y alternativas de solución	59
Matriz de (planificación) de marco lógico	64
1.20. BIENES PÚBLICOS Y BIENES PRIVADOS	66
1.20.1 COSTO SOCIAL Y COSTO PRIVADO.....	69
1.20.2. JUSTIFICACIÓN DEL PAPEL ECONÓMICO DEL ESTADO	69
1.20.3. BÚSQUEDA DE FALLAS DE MERCADO.....	69
1.21. EL ANÁLISIS ECONÓMICO NEOINSTITUCIONAL.....	70
1.21.1. METODOLOGÍA Y NEOINSTITUCIONALISMO.....	71
1.22. LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE CONCESIÓN, OTROS ANTECEDENTES	71
1.22.1. METODOLOGÍA UTILIZADA	72
1.22.2. EVALUACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS	73
1.22.3. UNA EVALUACIÓN DE LAS CONCESIONES VÍALES EN AMERICA LATINA	74
1.22.4. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	74
1.23. LA SELECCIÓN DE PROYECTOS EN EL BANCO MUNDIAL	75
1.24.1. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y EL CICLO DEL PROYECTO	77
1.24.2. TIPOS DE ANALISIS AMBIENTAL	78
2. MARCO METODOLÓGICO	80
3. GUÍA PRÁCTICA PARA EL DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CONCESIÓN	82
3.1. ASPECTOS LEGALES	82
3.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	84
3.3. PROYECTOS DE CARRETERAS	87
3.4. PREGUNTAS PARA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	92
3.5. ELEMENTOS DE SUPERVISIÓN EN EL COMPONENTE AMBIENTAL.....	93
3.6. TRATAMIENTO DE PROYECTOS DE IMPACTO AMBIENTAL LIMITADO	94
3.7. CONFORMACIÓN DE EQUIPOS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL....	95
3.8 un caso de ilustración: la Concesión Autopista Palín-Escuintla.....	95
4. CONCLUSIONES.....	103
5. RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXO	108
GLOSARIO	108

CUADROS

CUADRO 1 DIFERENCIACIÓN DE CONCEPTOS	página 17
--	-----------

CUADRO 2 ETAPAS, OBJETIVOS Y DECISIONES DEL CICLO DEL PROYECTO

..... página 30

CUADRO 3 ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.....página 63

CUADRO 4 ESQUEMA DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA POR GRUPO,
CONCESIONES VIALES.....página 70

DIAGRAMAS

ÁRBOL DE PROBLEMAS.....página 50

ÁRBOL DE OBJETIVOS..... página 60

TABLAS

TABLA 1 VALOR ACTUAL DE BENEFICIOS NETOS.....página 42

TABLA 2 TASA INTERNA DE RETORNO.....página 45

TABLA 3 LA RAZÓN DE BENEFICIOS A COSTOS.....página 46

TABLA 4 *TASA DE DESCUENTO AJUSTADA PARA CONSIDERAR UN FACTOR DE RIESGO*.....página 47

TABLA 5 ESTIMACIÓN FLUJO DE FONDOS Y VAN EN QUETZALES.....página 96

TABLA 6 AUTOPISTA PALÍN-ESCUINTLA VAN SOCIAL.....página 97

TABLA 7 AUTOPISTA PALÍN-ESCUINTLA VAN CONTRIBUYENTEpágina 99

TABLA 8 EVALUACIÓN VALOR TOTAL PROYECTO DE CONCESIÓN ...página 100

RESUMEN

En la primera parte se definió el problema así: *“determinar cuando se justifica la licitación de una obra pública o un servicio público, a la luz de la determinación del valor económico de su realización, y sí ello está justificado, entonces establecer cuáles procedimientos son los más efectivos, a fin de identificar las mejores prácticas de diseño y evaluación”*. Se justificó el trabajo debido a que la concesión de obras públicas y servicios públicos nacionales es una solución que no siempre resulta óptima pero que puede presentarse como una alternativa cuando existe restricción de recursos financieros de parte del Estado.,

En el marco teórico, que resume el estado del arte en materia de formulación y evaluación de proyectos de concesión.

El marco metodológico señala lo adecuado que resulta el uso del instrumental de la escuela neoclásica en la evaluación económica y social de proyectos de concesión de obras públicas y servicios públicos indicando sin embargo que el análisis se debe completar con el uso de otras herramientas derivadas de la escuela de la Nueva Economía Institucional y de la organización industrial.

También se presenta una guía para el diseño y evaluación de proyectos de concesión de obras públicas. Se reconoce que existe necesidad de contemplar un diseño legal cuidadosamente estudiado, debido a los efectos que podría tener en términos de daño al patrimonio del Estado y a los usuarios y se incluyen algunos lineamientos de interés. La evaluación económica de los proyectos de infraestructura ayuda a tomar decisiones para invertir bien al permitir comparar el beneficio social esperado con el coste de oportunidad de la inversión. Presenta, por lo tanto, algunas líneas de acción a fin de tomar en cuenta los principios económicos que se aplican en la evaluación de proyectos.

Finalmente, se ofrece un caso de evaluación en la práctica. Se trata de la concesión de la Autopista Palín-Escuintla, la cual fue concesionada por 25 años Como resultado de tal evaluación se despiertan más dudas por los resultados preliminares obtenidos.

En las conclusiones y recomendaciones del trabajo se señala que el marco legal del país para la operación por medio de contratos de concesión, es inadecuado, lo que refuerza la necesidad de que el diseño de los instrumentos legales de precontrato, contratación y selección de contratistas, se realice en forma muy cuidadosa ya que no

existe un marco legal que proteja la propiedad estatal y los derechos de los usuarios. la recomendación más importante señala que en el diseño de los instrumentos legales de precontrato, contratación y selección de contratistas, se debe proceder en forma muy cuidadosa ya que no existe un marco legal que proteja la propiedad estatal y los derechos de los usuarios. Lo anterior refuerza la necesidad de una legislación específica sobre la concesión de obras de infraestructura.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis denominado **“LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS NACIONALES”** busca contribuir a la preparación de un instrumento para la evaluación económica y social de proyectos de concesión de obras y servicios públicos. En las últimas décadas, los proyectos de concesión han ido cobrando importancia en los países en vías de desarrollo, se han considerado como una alternativa económica a la prestación directa de servicios públicos por parte del Estado, especialmente debido a que los recursos del gobierno se encuentran muy limitados, como resultado de las reformas al Estado de la década pasada. De tal cuenta los compromisos del gobierno por hacer frente a las demandas cada vez más apremiantes de los sectores sociales, compiten por los recursos frente a las también urgentes necesidades de infraestructura; en tales circunstancias, la concesión de obras y servicios es una forma que podría resultar conveniente para liberar los recursos necesarios para las áreas prioritarias del gasto social.

Los proyectos de concesión se han considerado como una alternativa económica a la prestación directa de servicios públicos por parte del Estado, especialmente debido a que los recursos del gobierno se encuentran muy limitados, por ello, se hace necesario establecer cuáles procedimientos son los más efectivos, a fin de identificar las mejores prácticas. El presente trabajo se justifica debido a que la concesión utiliza recursos económicos de la sociedad, por lo que su uso debe ser el más eficiente posible. El objetivo principal del estudio es proponer una metodología para la evaluación de proyectos cuya modalidad de ejecución sea la concesión pública. El marco teórico incluyó la revisión de la literatura y la adopción de la perspectiva teórica del trabajo, se consideraron los temas siguientes: (a) El sistema concesional, aspectos políticos, jurídicos y económicos, (b) Teoría de las subastas y licitaciones, (c) Principal y agente, (d) Fuerzas competitivas, (e) Teorías de la regulación, (f) Naturaleza de los bienes públicos, (g) Costo social y costo privado, (h) Asignación en el mercado versus asignación fuera del mercado, (i) Instituciones económicas, (j) La evaluación ambiental, (k) Evaluación privada versus evaluación social. Los resultados obtenidos se integraron en una guía práctica para dar seguimiento a las etapas de diseño y evaluación de los proyectos de inversión en obras de infraestructura.

La evaluación de proyectos de inversión es un tópico que ha recibido mucha atención de parte de las instituciones públicas y privadas, técnicas o asistenciales, académicas y de cooperación. Los proyectos de concesión se encuentran comprendidos entre los proyectos de inversión, fundamentalmente entre aquellos que corresponden a la construcción de infraestructura económica; sin embargo desde el punto de vista de sus objetivos se distinguen por tener ciertas características de interés social que los hacen un tanto diferentes de los proyectos privados.

El desarrollo de metodologías específicas para la evaluación de proyectos de concesión es un tema reciente, hasta la década pasada, no se le ha concedido un estatus especial; por ejemplo, una bibliografía compilada por la biblioteca de la Comisión Económica para América Latina –CEPAL–, que reúne 351 referencias sobre preparación, evaluación y control de proyectos de inversión, no menciona ni un solo título que contenga el tema de los proyectos en concesión¹.

En el país se han elaborado manuales de evaluación de proyectos, pero siempre en la misma tónica general de proyectos de inversión, por ejemplo, el manual elaborado para la Secretaría General de Planificación bajo la forma de texto del curso “formulación y Evaluación de Proyectos”², preparado por Miguel Ángel Zea y Héctor Santiago Castro. Otros manuales se han preparado con un énfasis en determinados sectores, como es el caso de los proyectos agrícolas, o el de proyectos de desarrollo social.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema de investigación, se enunció de la forma siguiente: “La evaluación económica de proyectos de concesiones de obras públicas y servicios públicos nacionales, es un conjunto de actividades que tienen como objetivo determinar si se justifica la licitación de una obra pública o un servicio público, a la luz de la determinación del valor económico de su realización, por ello, se debe establecer cuáles procedimientos son los más efectivos, a fin de identificar las mejores prácticas”.

El problema de investigación se formuló como un *constructo teórico-técnico*, con el cuál se busca una formulación adecuada de las preguntas pertinentes para desarrollar un

¹ CEPAL, *Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Bibliografía sobre Preparación, Evaluación y Control de Proyectos de Inversión. Chile, 1993.*

² ZEA, Miguel Ángel, y Castro, Héctor. *Curso Departamental en formulación y Evaluación de Proyectos, SEGEPLAN, Guatemala, 1993.*

estudio que permita el diseño de un instrumento guía para el diseño y la evaluación de las concesiones de obras públicas.

Por otro lado, el imperativo económico de aumentar la competitividad sistémica en la economía nacional destaca: (1) la necesidad de evaluar las condiciones de transparencia en la concesión; (2) el imperativo de optimizar el excedente del consumidor, sin poner en riesgo la continuidad en la prestación del servicio público; y (3) garantizar que se preserve la competencia en los mercados relevantes en donde operen las concesiones. Garantizar un aumento de la competitividad sistémica en el otorgamiento de concesiones significa, por lo tanto, que ese objetivo se incluya explícitamente en la evaluación económica de los proyectos de concesión.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Como la evaluación de proyectos de concesión tiene características comunes con la evaluación de los proyectos de inversión, pero también algunas características específicas de la naturaleza de las concesiones, las preguntas de investigación que se plantearon, se refieren a cómo lograr que los criterios evaluativos se adapten de la mejor forma a la naturaleza del problema. Estas preguntas fueron:

- ¿Cuáles deberían ser los criterios para evaluar la viabilidad de los proyectos?
- ¿Cómo evaluar los pliegos de tarifas para que cumplan con garantizar el equilibrio económico del concesionario, y asegurar la regularidad y continuidad del servicio?
- ¿Cómo se deberían evaluar las bases de licitación, y cuáles elementos deberían éstas contener?
- ¿Cuáles deberían ser los criterios más importantes a seguir en la evaluación de las ofertas en la licitación?
- ¿Cuál es el método más adecuado para evaluar la distribución de costos y beneficios entre los agentes que participan en una concesión pública?
- ¿Cómo preservar la competencia en los mercados en donde operarían empresas concesionarias de servicios públicos?
- ¿Cuál es el papel y la importancia de la evaluación del impacto ambiental de la obra o servicio a ejecutarse?

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se justifica considerando que siendo la concesión de obras públicas y servicios públicos nacionales una solución no siempre óptima, puede presentarse como una alternativa cuando existe restricción de recursos financieros por parte del Estado, de tal forma el Gobierno, puede considerarla y utilizarla para la atención de necesidades de servicios prioritarios de la sociedad.

Por otra parte, es necesario recordar, que la concesión utiliza recursos económicos de la sociedad, por lo tanto escasos, por lo que su uso debe ser lo más eficiente posible. Se debe tomar en consideración que es la sociedad quien paga, finalmente, por la construcción y administraciones de las obras y servicios concesionadas por el Estado.

La concesión de obras de infraestructura, no obstante las ventajas que pueda traer a la economía y a la sociedad, es una solución aun poco entendida y de hecho, ha dado lugar a grandes controversias, por lo que se deben hacer esfuerzos para que, de utilizarse, ésta resulte en realidad beneficiosa para la población.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer una guía metodológica para la evaluación de proyectos cuya modalidad de ejecución sea la concesión pública, a fin de maximizar el bienestar social y garantizar la prestación sostenible del servicio público en el largo plazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Diseñar una herramienta metodológica para evaluar proyectos de concesiones de obras públicas.
- b) Plantear un conjunto de criterios que promuevan la prestación continuada de los servicios públicos.
- c) Proponer criterios para que los proyectos de construcción y operación de obras y servicios públicos concesionables, no limiten el funcionamiento de la libre competencia en los mercados. Y

- d) Recomendar criterios para que los proyectos de construcción y operación de obras y servicios públicos concesionables sean adecuadamente evaluados en cuanto se refiere al impacto ambiental de la obra a ejecutarse.

1. MARCO TEÓRICO

La revisión bibliográfica, parte importante del marco teórico, buscó dar respuestas ligadas directamente a los objetivos de la investigación. algunos componentes del marco teórico se pudieron considerar desde el inicio, otros fueron surgiendo de la revisión de la literatura y se incorporaron a la adopción de la perspectiva teórica del trabajo, dentro de los que se consideraron más importantes los siguientes: (a) El sistema concesional, aspectos políticos, jurídicos y económicos, (b) Teoría de las subastas y licitaciones, (c) Principal y agente, (d) Fuerzas competitivas, (e) Teorías de la regulación, (f) Naturaleza de los bienes públicos, (g) Costo social y costo privado, (h) Asignación en el mercado versus asignación fuera del mercado, (i) Instituciones económicas, (j) La evaluación ambiental, (k) Evaluación privada versus evaluación social.

1.1. PRINCIPIOS JURÍDICOS DE LA CONCESIÓN

De acuerdo con G. Vásquez³, La aparición de la figura de la concesión de servicio público surge con la idea del “contratista colaborador”, a través de la cual el Estado, conservando la titularidad del servicio que le permite reglamentar y vigilar el funcionamiento de los servicios públicos, se desentiende de su gestión y la concede a un empresario particular.

La revisión de la literatura señala que en esta situación, el principio de contratista interpuesto o contratista colaborador caracteriza la organización administrativa, puesto que para la Administración era obligatorio valerse de contratistas en todos los servicios públicos de naturaleza industrial.⁴ Esta solución es considerada por los juristas un acto público por ello, para que pueda existir una concesión es esencial una *publicatio praevia*, es decir, una declaración de la actividad como servicio público, por lo que la titularidad debe ser asumida por la Administración (el gobierno). La titularidad del servicio se confiere al ente público (un organismo del Estado) por medio de normas jurídicas, y así la Administración Pública puede optar, por la gestión directa, o bien indirecta a través de la colaboración de los particulares. La concesión se considera por lo tanto como una forma

³ VÁSQUEZ F., G. *La concesión administrativa del servicio público: en derecho español y colombiano*. 1991. Editorial Temis. Santa Fe de Bogota.

⁴ *Ibid*; ps. 10-11.

de colaboración del empresario particular, lo que constituye acto de derecho público que transfiere poderes jurídicos originariamente de la Administración Pública. El régimen que la ampara es el derecho público, puesto que el concesionario se convierte en agente público de la Administración, en lo que a la prestación del servicio se refiere.⁵ Ni aun cuando la gestión del servicio está en manos privadas puede el Estado desentenderse de sus responsabilidades. Aunque a través de sus potestades de vigilancia y control ha de velar por la total cobertura del servicio a todos los que lo requieran, por que los precios del servicio sean justos y por que la calidad de la prestación sea lo más aceptable posible⁶.

En el régimen de la concesión, se hace necesario acudir a criterios especiales de financiación de los servicios, tomando en cuenta las circunstancias de alcance social y político. La forma de remuneración del contratista es por medio de las tarifas pagadas por los usuarios del servicio. Es por ello que el diseño de los sistemas de tarifas debe atender a esquemas racionales dada su incidencia en el país. Estos influyen no solo en los presupuestos familiares, los costos y estructura de los sectores productivos, sino también en la financiación de las empresas responsables de su prestación.

Los servicios públicos, que atienden a necesidades efectivamente consolidadas “servicios públicos genuinos”, estima García de Enterría que *no se pagan por el público, sino que se sostienen, puesto que las tarifas de los mismos no constituyen exactamente el precio de la utilidad prestada al usuario, sino, más bien, una tasa fiscal abonada con ocasión del uso de un servicio público*⁷. Con estos propósitos se han dado las políticas de subsidios del Estado en los servicios públicos, por medio de los “precios políticos” o “tarifas subvencionadas”, con las cuales no solo se mantiene la empresa concesionada, sino todo el servicio público. La técnica de las subvenciones puede también consistir en otra clase de ayudas públicas que no están representadas en otorgamientos de fondos monetarios, sino que corresponden más bien a categorías de medidas de fomento, como por ejemplo: exenciones tributarias, anticipos o garantías de intereses. La actividad administrativa puede prestarse de distintas maneras, y ello presupone que se den diversas formas de concesión, así:

⁵ *Ibid.* P.11

⁶ *Loc cit.* P.12.

⁷ *Loc cit.* P.13.

1. *Creación de empresas públicas en régimen de competencia con las empresas privadas del propio sector económico o industrial, desprovistas de facultades exorbitantes o privilegios.*

2. *Declaración por ley del carácter de servicio público esencial y consiguiente titularidad estatal de una determinada actividad, con expresa reserva o monopolio a favor del Estado, con la correspondiente habilitación a la Administración Pública para proceder a su gestión en régimen de monopolio o su concesión al particular para explotación, también en monopolio.*

3. *declaración de titularidad pública del servicio sin expresa declaración de reserva en exclusiva, lo que permite la reglamentación del servicio, su gestión directa en concurrencia con los particulares. Puede darse en este caso una peculiar técnica de concesión administrativa sin monopolio, al combinar el principio de libertad de empresa con la potestad administrativa de reglamentar los servicios prestados al público y que se confunde con lo que se ha denominado “servicios públicos virtuales o impropios”.*

Se tiene, entonces, que en relación con la prestación del servicio, y concretamente frente a la concesión, pueden darse los siguientes supuestos:

1. *Empresas de servicios públicos que funcionan en ciertas condiciones, que podrían llamarse de monopolio natural dadas ciertas condiciones, tales como naturaleza del servicio que suministran, importancia del capital invertido y por el elemento de la no transferibilidad o inelasticidad de la demanda. Ventajas en que se apoya una solución nacionalizadora que proporciona la concentración y el planteamiento constructivo a larga escala.*

2. *Autorización legal del monopolio, o monopolio de derecho, como privilegio de explotación que hace incompatible la existencia de posteriores concesiones ante la ausencia de objeto disponible, por la limitación impuesta por la Administración que no puede autorizar otras concesiones en determinado tiempo o lugar, condición propia de la concesión otorgada.*

3. *Otro supuesto lo constituye el monopolio llamado puramente de hecho o impropio, que resulta del hecho de no utilizar la Administración la facultad que tiene de otorgar otras concesiones.*

4. Resulta importante mencionar, además, algunas actividades en las que se presenta perfecta convivencia de la actividad pública y la actividad privada y que no suponen monopolio estatal. Entre ellas están la educación y la salud, sobre las cuales el Estado ejerce su potestad reglamentaria⁸.

De acuerdo con Vásquez⁹, la diferente racionalidad, es decir, la teleología de la voluntad del empresario privado (lucro económico) frente a la voluntad esencial del Estado (el bienestar social), frecuentemente conduce a que el empresario se muestre interesado en la concesión solo cuando esta resulta exitosa, no así cuando no es rentable, en cuyo caso las pérdidas son para la administración. Esta privatización de ganancias y *publicación*¹⁰ de pérdidas se justifica con la obligación contractual del Estado respecto al mantenimiento del equilibrio financiero del contrato, como garantía de los derechos del contratista. Resulta importante la precisión formulada por el tratadista francés André de Laubadère, en el sentido de que “el equilibrio financiero no es sinónimo de gestión equilibrada de la empresa” y no constituye una especie de seguro del contratista, para eventuales déficit de explotación. De acuerdo con la doctrina legal, el contratista debe soportar a su costa y riesgo el *alea* normal de la concesión¹¹, mas no así la anormal. La quiebra de la rentabilidad económica de la concesión puede provenir de muy distintos aspectos, en los que puede estar o no involucrada la voluntad de la entidad otorgante. Se generan consecuencias diferentes, desde la indemnización parcial, total, hasta la imposibilidad de continuar con el contrato. Esta temática se trata en el análisis legal mediante las hipótesis del “hecho del príncipe” (azar administrativo), “la teoría de la imprevisión” (azar económico), y la “fuerza mayor”¹².

De acuerdo con la revisión de la literatura las formas adoptadas por la privatización con sus variados aspectos económicos y políticos son diversas. Entre ellas se pueden citar la siguientes:

1. *Desnacionalización* o venta de bienes o empresas de propiedad gubernamental a compradores privados, con lo que el gobierno se desentiende totalmente de tal actividad. Es la privatización en sentido estricto.

⁸ *Ibid.* Ps. 17-18.

⁹ *Ibid.* P. 20.

¹⁰ Se refiere a aquella ocasión en que el erario público asume las pérdidas privadas.

¹¹ Riesgo de pérdidas de operación.

¹² *Loc. Cit.*

2. *Desregulación*, o conjunto de medidas que fomentan la concurrencia y entrada de competidores en mercados antes monopolizados por la empresa pública (liberalización de monopolios).

3. *Empleo de contratistas externos*: el gobierno financia el servicio pero invita a empresas privadas a que compitan por el derecho de suministrar aquel, bajo contrato.

4. Otra forma de privatización es el sistema de *vales*, que el gobierno entrega a los usuarios del servicio para que lo compren en el mercado abierto al proveedor más eficiente.

1.2. COMPETENCIA DE LICITACIONES

Por el procedimiento de la concesión temporal del servicio, o de partes de este a la empresa privada, se pretende sustituir la competencia en el mercado por la competencia de los distintos licitantes que tratarían de obtener el contrato haciendo propuestas en las que se combinan, costo, cantidad, cronograma y calidad del servicio. Las licitaciones competitivas previenen contra las amenazas a la eficiencia esperada en la operación, derivadas de la transferencia paralela de un monopolio natural junto con la transferencia del servicio público al sector privado.

1.3. DEFINICIÓN LEGAL DE SERVICIO PÚBLICO

Se define el **servicio público** en sentido amplio, como toda actividad de la administración pública, tendiente a satisfacer necesidades de interés general, y sujeta a un régimen de derecho público. Desde este punto de vista, toda acción estatal en beneficio o satisfacción de las necesidades de los administrados es considerada como servicio público y está sujeta a un régimen de derecho público¹³. La gestión de la Administración puede presentarse en tres formas:

1. Formas de gestión directa por parte de la Administración, aplicables tanto a los servicios asistenciales como a los económicos, y que puede presentarse como gestión indiferenciada sin órgano en especial, establecimiento o empresa propia sin personalidad, como servicio público personificado, o en forma de sociedad privada.

¹³ *Ibid.* P. 26

2. Formas de gestión indirecta, en la modalidad de contratos de concesión, arrendamiento o concertación.

3. Formas de gestión mixta, en la modalidad de gestión interesada o como sociedad de economía mixta¹⁴.

1.4. SERVICIOS PÚBLICOS SUSCEPTIBLES DE OTORGARSE EN CONCESIÓN

Tomando en cuenta que el riesgo económico asumido por el concesionario, tiene como contrapartida el lucro económico del servicio público que se deriva para el empresario. Resulta lógico concluir que los servicios otorgables en concesión son que aquellos susceptibles de explotación económica (rediticios). Por lo tanto puede afirmarse que la concesión es la forma típica de explotación de los servicios de carácter económico o industrial. Sí el servicio es gratuito y la Administración paga un precio determinado al que lo explota, no se trata de una concesión, puesto que no se recibe el precio del usuario del servicio.

CUADRO 1
DIFERENCIACIÓN DE CONCEPTOS

¿Presta la empresa el servicio?	¿Construye el concesionario?	
	SI	NO
SI	Concesión pura de obras y servicios	Concesión de ejercicio
NO	Contrato simple de obra pública	Construcción y explotación directa por la Administración

FUENTE: elaborado por el autor con base en Vásquez, G, p.54.

1.5. ETAPAS DE CONFIGURACIÓN DE LA RELACIÓN CONTRACTUAL EN LA CONCESIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

De acuerdo con la revisión de la literatura, en la formación de todo contrato administrativo se establecen las etapas siguientes: actos preparatorios, actos constitutivos y actos de perfeccionamiento o confirmatorio

Los actos preparatorios se refieren, por tanto, a los diferentes eventos que se suscitan como etapa previa de preparación de la voluntad administrativa, o etapa de autorización o iniciativa para contratar, la que se da con la aprobación de los planos,

¹⁴ Loc. Cit. P. 30.

proyectos y presupuestos respectivos por parte del organismo de contratación competente.

Los actos constitutivos hacen referencia a las distintas formas de *selección del contratista* de la Administración. Este es un procedimiento estrictamente reglado que desemboca en *la adjudicación*, que expresa la manifestación de la voluntad administrativa de aceptación de la oferta del particular, que consolida la relación contractual.

Ya constituida la voluntad contractual se puede proceder a su confirmación mediante los actos de *formalización y perfeccionamiento*, conforme a las ritualidades exigidas en el ordenamiento jurídico¹⁵.

1.6. PREPARACIÓN DEL PRECONTRATO

De acuerdo con G. Vásquez, no debe confundirse el procedimiento de formación de la *voluntad administrativa contractual* (precontrato)¹⁶ con el contrato propiamente dicho, que es el resultado del encuentro de aquella con la voluntad del contratante (persona física o jurídica, privada o pública, estatal o no estatal). El vínculo contractual surge cuando la voluntad del Estado y la del contratante se unen mediante el procedimiento legal previsto al efecto.

El proceso de precontrato está conformado por los actos, hechos, reglamentos y simples actos de la Administración, dictados o ejecutados en la preparación de la voluntad administrativa contractual.

A modo de ejemplo pueden tenerse como actuaciones pre-contractuales de la Administración: el llamado a licitación, la exclusión de licitantes, el recibo de propuestas, publicaciones, anuncios, y registraciones (sic). Y considerarse como hechos o actos jurídicos privados la compra del pliego, la presentación de propuestas, la inscripción en el registro, la constitución de garantías, las observaciones e impugnaciones al acto de apertura.

¹⁵ *Ibid.* P. 83.

¹⁶ *Se refiere a la manifestación de una entidad pública de sus planes de contratar la construcción y prestación de obras y servicios públicos con un o unos agentes privados.*

1.7. EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE PREPARACIÓN DEL CONTRATO

Como actos preparatorios se cuentan: la autorización legal para contratar, los conceptos jurídicos y técnicos previos, la aprobación de planos y proyectos, la determinación y aprobación de un presupuesto estimativo de costos, la elección del contratante por un procedimiento específico, circunstancias todas que desembocan en el acto de adjudicación.¹⁷

La contratación administrativa, a diferencia de la privada, es esencialmente formalista, en protección del interés público, latente en los contratos administrativos. En los países que poseen una legislación específica, la contratación administrativa debe sujetarse a requisitos tales como autorización legal, registro previo de los proponentes, registro presupuestal, constitución de garantías, escrito del contrato, firma del contrato, entre otros. Además, determinados contratos están sujetos a requisitos especiales, como cuando requieren formalización mediante escritura pública. Es en el proceso de adjudicación del contrato donde el formalismo adquiere especial rigor¹⁸.

1.8. LOS PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS

De acuerdo con la teoría jurídica, la licitación es una formalidad esencial del contrato administrativo, es un procedimiento de selección entre varias personas, en igualdad de condiciones, del oferente que proponga mejores condiciones para contratar. Puede asumir diversas modalidades, según sean las circunstancias políticas de cada régimen estatal.

1.9. PRINCIPIOS QUE RIGEN LA LICITACIÓN

De acuerdo con la revisión de la literatura se pueden definir algunos principios resultantes de las tendencias ideológicas propias del liberalismo económico, los cuales se indican a continuación

- a. *La garantía de los intereses de la Administración:* la licitación es un procedimiento impuesto para proteger los intereses financieros de la Administración, puesto que la adjudicación definitiva deberá recaer en el oferente cuya propuesta sea más favorable a sus intereses.
- b. *Principio de la igualdad de los oferentes:* la igualdad es esencial al mecanismo de licitación e implica que todos los licitantes se encuentren en la misma

¹⁷ *Ibid.* P. 85

¹⁸ *Loc. cit.* P.87.

situación, sin favoritismos, sometidos a un único pliego de condiciones de estricto cumplimiento y con las mismas facilidades. En garantía de este principio la ley determina que el acto de adjudicación ha de ser motivado, y permite su impugnación por vía jurisdiccional cuando sea evidente la falsa motivación por no reunir el adjudicatario las condiciones exigidas.

- c. *Principio de la libre concurrencia o competencia*: se parte del supuesto que todas las personas que reúnan los requisitos legales pueden presentar sus ofertas a la Administración y aspirar a ser favorecidas con la adjudicación del contrato.
- d. *Principio de la publicidad*: el que la licitación sea lo suficientemente conocida garantiza que se han procurado las mejores condiciones y seguridades en la celebración del contrato y contribuye al cumplimiento de los principios antes mencionados¹⁹.

1.10. REMUNERACIÓN DEL CONCESIONARIO Y PRINCIPIO DE LA ECUACIÓN FINANCIERA

Según la literatura además de la obligación general que tiene la Administración de cumplir lo convenido en el contrato, los derechos que surgen a favor del contratista se limitan al precio convenido y al mantenimiento del equilibrio financiero del contrato. Para conservar tal equilibrio debe compensarse el *ius variandi*²⁰ de la propia entidad y cubrir la diferencia entre el rendimiento de las tarifas y el coste objetivo del servicio, por medio de subvenciones. Estas subvenciones son expresa o implícitamente contractuales, distintas de las subvenciones discrecionales, usadas más bien como técnica de fomento.

1.11. TEORÍA DE LAS SUBASTAS

De acuerdo con la literatura, uno de los métodos más eficientes en la adjudicación de contratos de concesiones de obras públicas es la utilización de eventos de subasta pública de los derechos de concesión.

Las subastas son instituciones que sirven para determinar el precio de objetos singulares, que no se comercian en el mercado regularmente o en la venta de objetos en caso de necesidad en un tiempo breve. Esta respuesta explicaría porque se utilizan las subastas de obras de arte, y las de maquinaria en empresas en quiebra, pero no

¹⁹ *Ibid.* Ps. 94-95.

²⁰ *En este caso se refiere al derecho del concesionario a cambiar las modalidades de operación parano verse perjudicado por cambios en las condiciones externas de operación, al no poder efectuar cambios, se hace acreedor a una compensación.*

proporciona una explicación adecuada para la venta rutinaria de algunos objetos, tal como la venta de pescados en Japón, de tabaco en Canadá y de tulipanes en Holanda. En estos casos, una explicación más adecuada sería que la subasta es un procedimiento para determinar el precio de mercado, debido a que la oferta y la demanda por estos productos cambia diariamente dependiendo de varios factores²¹.

Generalmente, una subasta es un modelo de mercado con características especiales, donde existe un solo vendedor y muchos posibles compradores (la situación se revierte cuando se compra un objeto en cuyo caso existe un solo comprador y muchos posibles vendedores). Este poder monopólico le permite al vendedor establecer las reglas de la subasta por adelantado, y su compromiso *a posteriori*. Los compradores, con base a las reglas establecidas y en su información privada, elaboran su mejor estrategia, la cual finalmente se refleja en la postura presentada en la subasta. Esta operación se realiza debido a que el vendedor monopolista /comprador monopsonista desconocer el valor de mercado de lo que se subasta.

Es importante señalar que el vendedor no conoce la valoración del objeto para los posibles compradores, pues ésta depende de su información privada. La subasta tiene sentido en cuanto exista esta asimetría en la información, pues si el vendedor conociera la valoración del objeto de cada posible comprador no realizaría una subasta, sino que dado su poder monopólico, sólo necesitaría establecer un precio marginalmente inferior a la mayor valoración de entre los participantes.²²

Dado que el vendedor no posee toda la información privada, entonces tiene sentido realizar una subasta para determinar el precio de transferencia.

Ciertas instituciones de transacción de bienes tienen similitudes con las subastas, pero su modelamiento es distinto, pues existe un número diferente de participantes. Una de estas instituciones se presenta cuando existe sólo un comprador y un vendedor (monopolio bilateral. El problema que se presenta en este caso recibe el nombre de problema de negociación²³. Otra institución similar a una subasta es la subasta doble, en la que participan tanto compradores como vendedores. Los compradores presentan posturas de compra y los vendedores de venta, las cuales se ordenan de tal manera que

²¹ PÉREZ, M. *Teoría de Incentivos y sus Aplicaciones. Regulación de Empresas y Subastas. Fondo de Cultura Económica –FCE-, México 1992. Página 20.*

²² *Loc. Cit.*

²³ *Idem.*

generen una curva de demanda y una de oferta. El número de participantes es reducido y por lo tanto es un mercado “delgado”²⁴.

Un resultado muy importante en este contexto es el teorema de equivalencia de ingresos el cual establece que, en ciertas condiciones –que son las más naturales para una modelación simple del problema— se concluye que las subastas más usadas en la práctica producen el mismo ingreso esperado para el vendedor. Otros teoremas establecen que dicha equivalencia de ingresos no se cumple cuando se cambian algunas de las suposiciones básicas del modelo para extenderlo a casos más realistas²⁵.

1.12. MODELOS DE SUBASTAS

Se pueden distinguir cuatro modelos que han sido estándar en la bibliografía y que comprenden las subastas más usadas en la práctica. Estas subastas son:

- la subasta inglesa (o progresiva),
- la subasta holandesa,
- la licitación al mejor precio, y
- la licitación al segundo mejor precio (licitación de Vickrey).

En la subasta inglesa las posturas de los posibles compradores son abiertas y progresivas. Los postores van elevando sus posturas hasta llegar a un precio en el cual queda solamente uno de ellos, quien es el ganador de la subasta y se adjudica el objeto en su totalidad. El precio pagado por el mejor postor no es necesariamente el precio que él hubiera estado dispuesto a pagar por el bien subastado, sino que es marginalmente superior a la postura del segundo mejor postor, pues con ese precio pasa a ser el único postor de la subasta. El mejor postor, entonces, se adjudica el objeto y obtiene una utilidad igual a la diferencia entre su valoración del objeto y el precio de compra.

En la subasta holandesa el procedimiento es inverso. El subastador comienza ofreciendo el objeto a un precio elevado, y de no existir un postor dispuesto a adjudicárselo, el precio va decreciendo de manera continua. El primer postor que realiza una postura se adjudica el objeto. Este tipo de subasta se presta para ser implantada mediante un reloj, o marcador digital que continuamente decrece el precio hasta que un postor lo detiene mediante un dispositivo. Este tipo de subastas se utiliza en la venta de flores en Holanda (de ahí el nombre), en la venta de pescado en Japón, y en la venta de tabaco en Toronto, entre otros. También las grandes tiendas de departamentos en los

²⁴ *Ibid.* P. 21.

²⁵ *Loc. Cit.*

Estados Unidos utilizan implantaciones un poco diferentes de este tipo de subastas con la mercadería de la temporada anterior.

En la licitación al mejor precio, el vendedor recibe las posturas de los posibles compradores en sobre cerrado, y el objeto se adjudica al mejor postor al precio de su postura. Este tipo de licitación es usado para las ventas de algunos recursos escasos, tales como derechos a uso de canales de televisión o derechos de explotación minera en terrenos estatales, como también para las compras de grandes empresas o instituciones del gobierno, en donde el procedimiento es el mismo pero se elige la postura de menor precio. Obviamente, es de uso extendido en el concesionamiento de proyectos de infraestructura.

La licitación del segundo mejor precio fue propuesta por Vickrey (1961) y aunque no es utilizada en la práctica tiene un gran valor para el análisis teórico de subastas. En esta licitación el vendedor establece por adelantado que el bien se adjudicará al mejor postor pero que el precio que éste deberá pagar será igual al de la segunda mejor postura. Debido a que las reglas de licitación son anunciadas antes de la recepción de posturas, los posibles compradores modificarían su estrategia con base en este cambio y presentarían una postura diferente a la que ellos mismos presentarían en una licitación al mejor precio.

1.13. CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON LA VALORACIÓN DEL OBJETO

Una segunda clasificación de subastas que interesa conocer es la que comprende la valorización del objeto por parte de los postores. Los valores considerados son:

- valor privado e independiente,
- valor común para todos los postores, y
- valor correlacionado entre los postores.

Una subasta es de valor privado e independiente cuando para cada uno de los postores el objeto tiene un valor conocido para él solamente y que no está relacionado al valor que le asignan los demás postores. Un ejemplo es la subasta de objetos de arte sin reventa posterior²⁶.

Una subasta es de valor común cuando el objeto a subastarse tiene el mismo valor para todos los participantes. Este valor común tiene incertidumbre en el momento que se produce la subasta, y los participantes al no poder determinar exactamente dicho valor común realizan estimaciones, las cuales utilizan para definir su estrategia en la subasta.

²⁶ *Ibid.* P.24.

Un ejemplo sería la subasta de los derechos de explotación petrolífera en un determinado territorio.

Una subasta de valor correlacionado es aquella en que la valoración del objeto por parte de los participantes está correlacionada. Este tipo de valoración es la que mejor modela la valoración existente en las subastas reales y corresponde a los casos intermedios entre los dos extremos: valor privado independiente y valor común. Por ejemplo, en una subasta de obras de arte, los postores pueden ser coleccionistas y corredores especializados en arte²⁷.

El campo más investigado en teoría de subastas comprende comparaciones de distintas categorías de subastas y el estudio de las condiciones que califican a una subasta como superior a otra. En general, una subasta se ha considerado superior a otra si ésta produce un mayor ingreso esperado para el vendedor, debido al poder monopólico que éste posee en la determinación de las reglas de la subasta. Otros criterios como la optimalidad de Pareto en la transacción²⁸ y la maximización de la ganancia del comprador han sido relegados a un segundo plano²⁹.

Un resultado muy importante, el cual es independiente de las suposiciones del modelo de subastas en estudio, es la existencia de una equivalencia estratégica entre la subasta holandesa y la licitación al mejor precio. En estas dos formas de vender un objeto, aparentemente distintas, la estrategia de los postores es la misma en ambos casos, y por lo tanto, el resultado de la subasta, es decir, el precio pagado por el objeto y el postor que se lo adjudica, también es equivalente.

Este resultado es consecuencia que en ambas subastas el ganador es el mejor y paga un precio igual a su postura. De esa manera, el resultado de la subasta no depende de la información ni de las posturas de los postores perdedores. Eso las diferencia de la subasta inglesa, y de la licitación al segundo mejor precio, en las cuales el precio de la subasta corresponde a la segunda mayor postura. Más aún, en la subasta holandesa y en la licitación al mejor precio, el postor ganador debe presentar su postura sin conocer

²⁷ *Loc. Cit. P. 25.*

²⁸ *Cuando existe una situación multi-objetivo, Las sucesivas mejoras llevan a una mejor asignación donde ya no es posible ninguna mejora paretiana. Su uso está muy extendido en áreas matemáticas, principalmente en investigación operativa y teoría de juegos. Sus aplicaciones son múltiples en toma de decisiones y en entornos de optimización con objetivos múltiples. La optimalidad de Pareto difiere del Principio de Pareto que sostiene que la mayor parte de los ingresos (80%) de muchas empresas provienen de un número reducido (20%) de sus productos.*

²⁹ *Loc. Cit p.26.*

información alguna revelada por los otros postores, lo cual implica que no pueden modificar su estrategia como suele suceder en una subasta inglesa.

1.14. EL CICLO DEL PROYECTO

Como se ha indicado supra, en esencia, los proyectos de concesiones son similares a cualquier otro proyecto de inversión, ya que todo proyecto de inversión tiene un ciclo que marca su nivel de maduración. De acuerdo con lo que se puede entender de la revisión de la literatura los proyectos evolucionan por medio de etapas que no siempre se alcanzan de forma automática, muchas veces es necesario reiterar algunas fases que no ha alcanzado un nivel satisfactorio, y por lo tanto es necesario repetir las, sí se considera que el proyecto es deseable pero que la etapa alcanzada necesita cambios. Este acercamiento a la realización final se denomina ciclo de vida del proyecto; el cual puede definirse como el proceso de transformación de las ideas de inversión y el paso de los proyectos durante su vida a través de los estados de preinversión, inversión y operación³⁰.

1.14.1 ESTADO DE PREINVERSIÓN

En este estado se prepara y evalúa el proyecto de manera de obtener de él, el máximo excedente económico a lo largo de su vida útil, realizando para esto estudios de mercado, técnicos, económicos, financieros y otros, que aseguren al mismo tiempo maximizar beneficios y minimizar costos³¹. Como resultado se elaboran los informes que por lo general deben contener los siguientes aspectos:

1. **Diagnóstico.** Que consiste en una descripción -incluyendo cifras- del problema que da origen a la idea del proyecto: aclara por qué el proyecto planteado viene a solucionarlo en parte o totalmente. Es una justificación del proyecto como idea.
2. **Metodología de evaluación.** Que indica paso a paso cómo se calcularán los beneficios netos del proyecto: ello implica entre otros aspectos, definir exactamente la situación base o situación sin proyecto contra la cual éste se comparará, es decir, qué ocurrirá durante el horizonte de evaluación si no se realiza el proyecto. También implica establecer la posibilidad de poder separar las partes del conjunto de actividades que representa el proyecto, dando paso así a subproyectos que deben evaluarse en forma independiente.

³⁰ Ministerio de Planificación –MIDEPLAN–, *Preparación y Evaluación de Proyectos*, Chile 1991, página 25.

³¹ *Loc. Cit.*

3. **Análisis de factibilidad.** Que persigue determinar claramente los beneficios netos esperados del proyecto, construyendo el perfil de los flujos de beneficios y costos en el tiempo, los que se obtienen del análisis de los aspectos de mercado, tecnológicos, administrativos y legales y financieros del proyecto.
4. **Evaluación** propiamente tal, que valora los beneficios netos del proyecto y conduce a conclusiones específicas sobre el asunto de modo que la decisión que se tome sea clara respecto a sus limitaciones y/o riesgos³².

1.14.2. LA SELECCIÓN DE LOS MEJORES PROYECTOS:

Constituye un proceso que sigue etapas secuenciales. Cada etapa busca reproducir el ciclo de vida del proyecto, de manera que a medida que se avanza en las etapas, los estudios van tomando mayor profundidad y se va reduciendo la incertidumbre, respecto a los beneficios netos esperados del mismo. La secuencia iterativa entonces, tiene por justificación evitar elevados costos de estudios y poder desechar ya en las primeras etapas los proyectos que no son adecuados³³. Estas etapas son:

1. **Generación y análisis de la idea del proyecto.** Los proyectos comienzan su vida a partir de una idea, ésta deberá madurar y ser llevada a un nivel de formalidad que permita el inicio de la primera etapa a fin que eventualmente se convierta en proyecto. Esta primera etapa desarrollada a partir de una idea de proyecto se denomina *perfil de proyecto*. Para la formulación del perfil es necesario un buen diagnóstico, la generación de una idea de inversión puede ser la consecuencia de necesidades insatisfechas, de políticas generales, de un plan de desarrollo, de la existencia de otros proyectos en estudio o en ejecución que requieren complementación mediante acciones en campos distintos, etc. A esta etapa corresponde definir la necesidad que se pretende satisfacer, estableciendo su magnitud y señalar a quienes afectan las deficiencias detectadas (grupos, sectores, regiones o la totalidad del país). Es importante describir los criterios por los que ha sido posible identificar la existencia del problema, verificando la confiabilidad y pertinencia de la información utilizada ya que de ella surgirá la especificación precisa del bien que se desea construir o el servicio que se pretende dar. A esta etapa corresponde también identificar todas las alternativas de solución del problema previamente detectado. Al final de esta etapa se

³² *Loc. cit, p. 26.*

³³ *Ibid, p. 26*

deberá realizar un análisis que servirá para adoptar la decisión de abandonar la idea, postergar su estudio, o profundizarla³⁴.

2. **Estudio en el nivel de perfil.** El perfil debe determinar en términos muy generales la posibilidad técnica de llevar adelante la idea y contener algunas estimaciones aproximadas de los costos y beneficios. Lo más importante es el establecimiento de los objetivos del proyecto y una identificación más precisa de posibles proyectos alternativos y/o de subproyectos dentro de lo que quizás se consideraba era uno solo³⁵.

Al estudio a nivel de perfil le corresponde estudiar todos los antecedentes que permitan formar un juicio respecto de la conveniencia y factibilidad técnico-económica de llevar a cabo la idea de proyecto. El énfasis se pone en identificar los beneficios y costos pertinentes, sin incurrir en mayores costos en recursos financieros y humanos para medirlos y valorarlos. También debe incluir un análisis preliminar de los aspectos técnicos, de los estudios de mercado y los de evaluación. Se deberá utilizar cifras estimativas que incluyan, cuando corresponda, una estimación aproximada de los costos y beneficios. En un estudio a nivel de perfil se usan los datos disponibles y eventualmente se generan algunos otros a partir de estudios preliminares, además, se deben identificar y explicar los beneficios y costos del proyecto, para lo cual se requiere definir la situación “sin proyecto”, es decir, prever qué sucederá en el horizonte de evaluación si éste no se ejecutara.

El perfil permite analizar la viabilidad técnica de las distintas alternativas propuestas, descartando aquellas que no son factibles técnicamente.

Dependiendo del resultado del estudio a nivel de perfil es posible adoptar alguna de las siguientes decisiones³⁶:

- Profundizar el estudio en los aspectos del proyecto que lo requieran. Para facilitar esta profundización conviene formular claramente los términos de referencia de tales estudios.
- Ejecutar el proyecto con los antecedentes disponibles en esta etapa, siempre que se haya llegado a un grado aceptable de certidumbre respecto de la conveniencia de materializarlo.
- Abandonar definitivamente la idea.
- Postergar la ejecución del proyecto.

³⁴ *Loc. Cit. ps, 26-27*

³⁵ *Esto es, en el caso que sea aconsejable partir un proyecto en varios subproyectos para facilitar la ejecución.*

³⁶ *Loc. Cit. p, 27*

3. **Estudio de prefactibilidad.** De acuerdo con el manual de MIDEPLAN el propósito de esta etapa es medir los beneficios y costos identificados en la etapa de perfil. Se debe realizar el análisis de factibilidad, es decir, analizar los aspectos de mercado, la tecnología, el tamaño, la localización y las condiciones de orden institucional y legal relevantes para el proyecto. MIDEPLAN aconseja plantear el análisis en términos puramente técnicos, para después seguir con los económicos. El estudio de mercado es la base para estimar los ingresos que generará el proyecto. Se debe realizar un análisis de demanda y otro de oferta, además se debe preparar un tercer análisis: el de las condiciones de precios y comercialización. El análisis tecnológico, incluye las variables: equipos, materias primas, procesos y servicios tecnológicos, u otros; y permite determinar los costos asociados al proyecto. Entre estos se deben incluir los costos de inversión y de capital de trabajo. En cuanto a las condicionantes del tamaño y la localización del proyecto se deben incluir, entre otros, su naturaleza (construir, reponer, ampliar y modificar una empresa o establecimiento), la enumeración y localización de los insumos, de los centros de distribución y consumo, y los efectos del proyecto sobre el medio ambiente. Los aspectos institucionales y legales afectan también a la naturaleza del proyecto. Mediante el análisis administrativo legal es posible determinar los costos fijos asociados a la operación del proyecto. En su elaboración se debe determinar la organización que se dará a los factores que lo constituyen, poniendo énfasis en las características del personal requerido y en el esquema organizacional pertinente. Es recomendable también estudiar las características legales de la unidad de gestión que administrará el proyecto y también la legislación vigente aplicable al proyecto, en temas específicos como por ejemplo, en materia de contaminación ambiental y eliminación de desechos. Una vez determinados los aspectos de los análisis técnicos, se pueden efectuar estimaciones de los montos de inversión, costos de operación y de los ingresos que generaría el proyecto durante su vida útil. Tomando en cuenta tales antecedentes se lo evalúa desde un punto de vista económico, determinando así la rentabilidad de cada una de las alternativas seleccionadas en la etapa de perfil. Se establece así cuáles merecen un estudio más profundo y cuáles se descartan. Por otra parte, es necesario sensibilizar los resultados de la evaluación, especialmente respecto de las variables que inciden directamente en la rentabilidad de las alternativas consideradas más favorables. Según los resultados de la evaluación del proyecto, en esta etapa es

posible recomendar ejecutar el proyecto, postergarlo, abandonarlo definitivamente o continuar su estudio. En este último caso, se debe hacer explícitos todos los aspectos que se estima conveniente abordar en la etapa de factibilidad³⁷.

4. **Estudio de factibilidad.** Esta etapa deberá enfocarse hacia el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado más viable en la etapa anterior; es decir, se hará énfasis en medir y valorar sus beneficios y costos. Dado que para ello se requiere utilizar, muchas veces, recursos cuantiosos, los proyectos que llegan a esta etapa son sólo aquellos sobre los que se tiene seguridad sobre su rentabilidad positiva. Se debe profundizar el análisis y el estudio de las variables que inciden en el proyecto y además hacer mínima la variación esperada de sus costos y beneficios. Debido a que se considera seriamente llevarlos a cabo, en esta etapa toman importancia los flujos financieros y la programación de las obras. Una vez que el proyecto ha sido caracterizado y definido, debe ser optimizado. Por optimización se entiende la inclusión de todos los aspectos relacionados con la obra física (tamaño, localización), con el programa de desembolsos de inversión (momento óptimo), y con la organización adecuada para la construcción, puesta en marcha y operación del proyecto. En relación a la obra física, cabe mencionar el proceso de producción, los tipos de insumos y la tecnología que se empleará, distancia desde los centros de abastecimiento de insumos y hacia los de consumo, etc. En la determinación del calendario de desembolsos para la inversión, hay que considerar factores tales como las condiciones financieras y de los mercados de capitales, tanto internos como externos, el anteproyecto de ingeniería, la disponibilidad de equipos y posibilidades de obtenerlos, las obras auxiliares y complementarias, el efecto de dificultades técnicas, el entrenamiento del personal de operación y de mantenimiento y las etapas parciales de puesta en servicio. El análisis de la organización que se requiere crear para la implementación del proyecto debe considerar factores como el tamaño de la obra física, la capacidad empresarial y financiera del inversionista, el nivel técnico y administrativo que su operación requiere y las fuentes y los plazos para el financiamiento.

Con la etapa de factibilidad finaliza el proceso de aproximaciones sucesivas en la formulación y preparación de proyectos, la etapa de la factibilidad es la culminación de la formulación de un proyecto, y constituye la base de la decisión respecto a su ejecución. El estudio de factibilidad sirve a quienes promueven el proyecto, a las instituciones

³⁷ Ibid. Ps. 27-28

financieras y a los responsables de la implementación económica global, regional y sectorial³⁸.

1.14.3. ESTADO DE INVERSIÓN

Es la parte del ciclo del proyecto en donde se realizan todas las acciones tendientes a ejecutar físicamente el proyecto o programa tal como fue especificado en la preinversión, a fin de concretar los beneficios netos estimados en la misma. Se distinguen dos etapas principales: la etapa de diseño y la de ejecución.

Diseño. En esta etapa se requiere elaborar la configuración de las características de arquitectura y de ingeniería, ajustar detalles finales previos a la ejecución tales como disponibilidad y características del terreno o áreas de influencia con el objeto de reducir los riesgos inherentes a todo proyecto de inversión.

Ejecución. A esta etapa le corresponde la ejecución física del programa o proyecto, es decir, la construcción del bien capital definido en el estudio del proyecto.

1.14.4. ESTADO DE OPERACIÓN

Esta parte del ciclo del proyecto consiste en poner en marcha los proyectos y concretar los beneficios netos estimados en el estado de preinversión.

CUADRO 2

ETAPAS, OBJETIVOS Y DECISIONES DEL CICLO DEL PROYECTO

<i>Etapa</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Decisiones</i>
Idea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el problema a solucionar o la necesidad a satisfacer. 2. Plantear las metas a alcanzar, en relación a la solución del problema o en atención a la necesidad. 3. Identificar de manera preliminar alternativas básicas de solución o de atención, en función de las metas planteadas. 4. Plantear las mejores alternativas a estudiar más profundamente. 5. Justificar <ol style="list-style-type: none"> (a) La decisión de dar solución al problema o de atender la necesidad (b) Las alternativas planteadas 	Decidir sobre la utilización de recursos para llevar a cabo acciones futuras basadas en la existencia de necesidades no satisfechas (paso a perfil o abandono)
Perfil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicitar alternativas, precisando e incorporando información adicional disponible. 2. Analizar el grado de viabilidad técnica de las alternativas planteadas, rechazando aquellas que obviamente no son factibles. 3. Efectuar una evaluación preliminar a precio de mercado de las alternativas técnicamente factibles. 4. Identificar y explicitar aquellos aspectos económicos 	Decidir sobre la utilización de recursos para: realizar estudios más profundos con el propósito de investigar la existencia de al menos una alternativa viable; diseñar en forma

³⁸ *Ibid.*, p. 29.

	<p>(costos y beneficios), técnicos, institucionales, de organización y de política que necesitan análisis especial en las etapas subsiguientes.</p> <p>5. Diseñar los términos de referencia para los estudios futuros o diseño definitivo, según el monto de la inversión prevista.</p>	<p>definitiva la ejecución de la mejor alternativa, cuando el monto de inversión no justifique la utilización de recursos adicionales en estudios más profundos. (paso a espera de financiamiento para prefactibilidad, factibilidad, diseño definitivo o abandono)</p>
Prefactibilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar la existencia de la(s) alternativa(s) desde el punto de vista técnico, económico y social. 2. Determinar el grado de bondad de cada una de las alternativas, con el propósito de compararlas y ordenarlas. 3. Estudiar aspectos especiales tales como mercado, localización, tamaño y momento óptimo, institucionales, legales y de financiamiento, y otros expresamente señalados en la etapa anterior. 4. Diseñar los términos de referencia para la facilidad o el diseño, definitivo, según el monto de inversión prevista. 	<p>Decidir sobre la utilización de recursos para: efectuar estudios más profundos con el propósito de dar elementos de juicio necesarios y suficientes que permitan justificar la aceptación, rechazo o postergación de la idea de inversión; diseñar en forma definitiva la ejecución de la mejor alternativa, cuando el monto de inversión no justifique la utilización de recursos adicionales en estudios más profundos. (paso a espera financiamiento para factibilidad, diseño, abandono).</p>
Factibilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar los elementos de juicio técnico-económico necesarios y suficientes que permitan justificar la aceptación, rechazo o postergación de la alternativa de inversión. 2. Realizar análisis de sensibilidad, destacando y analizando aquellos elementos que afectan significativamente los beneficios y/o costos, y por tanto la rentabilidad de la alternativa sujeta a evaluación, en especial la localización y momento óptimo. 3. Diseñar los términos de referencia del diseño definitivo y elaborar las bases generales y específicas de la obra. 	<p>Decidir sobre la utilización de recursos presupuestarios de capital para diseñar y ejecutar físicamente la alternativa aceptada del proyecto o programa. (paso a espera de financiamiento para el diseño definitivo y ejecución del proyecto, o abandono)</p>
Diseño y ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar el diseño de arquitectura y/o ingeniería; ajustar detalles finales previos a la ejecución, tales como disponibilidad y características del terreno o área de influencia con el objetivo de reducir los riesgos inherentes a todo proyecto de inversión. 2. Recalcular el costo definitivo de la obra o programa a partir de la ubicación o detalle del diseño, según corresponda. 3. Ejecutar físicamente el programa o proyecto, para concretar los beneficios estimados en la preinversión que resultan de la atención de necesidades insatisfechas o de la solución del problema identificado. 	<p>Decidir sobre la utilización de recursos presupuestarios corrientes, para la puesta en marcha y operación del proyecto o programa, con el propósito de que el mismo entre en producción de bienes o prestación de servicios. (paso a terminados o abandonados).</p>

FUENTE: elaborado por el autor con base en MIDEPLAN, Loc. Cit.

1.15. ANALISIS DE LA COMPETENCIA EN RELACIÓN CON LA CONCESIÓN

1.15.1. LA TEORÍA DEL PRINCIPAL Y EL AGENTE

En los proyectos de concesión es necesario vigilar el cumplimiento de las necesidades de los propietarios de los servicios públicos (en teoría, los ciudadanos) y la conducta de quienes brindan esos servicios (es decir, los concesionarios), esta necesidad se ha analizado en la teoría económica mediante el modelo del principal y el agente, Vickers y Yarrow consideran que en general, el cambio de la asignación de los derechos de propiedad conduce a una estructura diferente de incentivos de los administradores y provoca modificaciones en la conducta de los administradores y en el desempeño de la empresa³⁹. Este problema es conocido como *la dependencia*, o también como *el problema del principal y el agente*. Se define como una situación en la que un principal (o un grupo de principales) trata de crear incentivos para un agente (o un conjunto de agentes) tomador de decisiones que afectan al principal, a fin de que actúe en una forma que contribuya en la mayor medida a los objetivos del principal⁴⁰. Por su parte, Ross define la relación de agencia entre dos o más partes *cuando una de ellas, designada como el agente, actúa para, o en nombre de, o como representante de la otra, designada como el principal, en un campo particular de problemas de decisión*⁴¹. Se señala la existencia de dos factores que dificultan establecer la estructura de incentivos de la relación principal-agente: a) generalmente los objetivos de principales y agentes difieren entre sí; y b) la información de que disponen principales y agentes por lo general será distinta. De esta cuenta, se da la posibilidad que a pesar de los incentivos, el agente abuse del principal. En el caso de las concesiones, puede considerarse que el concesionario es el agente que actúa en nombre del Estado, en este caso el principal. De acuerdo con la teoría, dada la disparidad de objetivos, el Estado busca inducir al concesionario para que actúe en aras de sus intereses (los del Estado), en este caso relacionados con el bien común, pero no cuenta con una información completa acerca de las circunstancias y el comportamiento del concesionario, de modo que tendrá un problema de supervisión. Este problema impide que el Estado le indique con precisión al concesionario lo que debe hacer, ya que no puede observar todo lo que está ocurriendo. En todo caso, es probable que se desee que el concesionario actúe de acuerdo con las

³⁹ VICKERS, J.; YARROW, G. *Un análisis económico de la privatización*. Fondo de Cultura Económica –FCE-, México 1991. página 21.

⁴⁰ *Idem*.

⁴¹ ROSS, S. *La Teoría Económica de la Agencia: El Problema del Principal*. En Pérez A, M. *Teoría de Incentivos y sus Aplicaciones*. FCE, México, 1993, páginas 297-305.

circunstancias que tal vez solo el agente pueda observar. Como la teoría del principal y el agente busca resolver este problema de información e incentivos, la pregunta crucial es ¿cuál es el programa de incentivos óptimos que el principal podrá fijarle al agente?

De acuerdo con Vickers, hay dos versiones del modelo básico del principal y el agente que difieren dependiendo según que el agente pueda observar o no las circunstancias –el estado del mundo- cuando escoja su acción.

Sea W la función de utilidad del principal y π la del agente; sea a la acción del agente (la que podría ser su nivel de esfuerzo), y θ el estado del mundo. El principal no puede observar por separado a a o θ , pero si el resultado, $\chi(a, \theta)$, de la acción del agente dado θ y hará de su propia acción (por ejemplo, ceder al concesionario el derecho a cobrar determinada cantidad al público), denotada por y , una función de ese resultado observado. Así pues, el problema del principal consiste en escoger $y(\chi)$, *el programa de incentivos* para el agente. Este problema se presenta con dos restricciones. Primero, el agente se comportará en una forma egoísta, dado el programa de incentivos. Segundo, este debe ser suficientemente atractivo para que el agente esté dispuesto a participar en la aventura con el principal.

La primera versión del modelo supone que el agente no puede observar θ cuando escoge su acción. El agente escogerá a para maximizar su utilidad esperada, dado $y(\chi)$. Ahora todo depende de sí el agente es o no neutral hacia el riesgo.

Cuando el agente es neutral al riesgo, el programa de incentivos óptimo tomará una forma simple, es decir, el principal recibe una cantidad fija del agente, pase lo que pase, es decir, acepta todo el riesgo, los incentivos son “perfectos” y no hay ningún problema de supervisión.

Ahora bien, si el agente tiene aversión al riesgo, el programa óptimo requiere que el principal ofrezca al agente cierta seguridad en los estados malos del mundo, para el caso de una concesión sería, por ejemplo, una subvención para cubrir pérdidas. Esto reduce los incentivos del agente, porque solo ganará una parte de los beneficios resultantes de un esfuerzo adicional de su parte. La asimetría puede originar así cierta “negligencia”.

En la segunda versión del modelo, el agente puede observar θ (el estado del mundo) antes de decidir sobre su acción. Su estrategia frente a un programa de incentivos $y(\chi)$ será entonces una función $a(\theta)$ ya que la mejor acción dependerá de las

circunstancias. Como antes, el principal debe asegurar también que el programa de incentivos sea suficientemente atractivo para que el agente desee participar en él⁴².

1.15.2. IMPORTANCIA DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS

Un problema de interés consiste en considerar cómo las restricciones competitivas y reguladoras influyen sobre las empresas de propiedad pública y propiedad privada. Se ha considerado que la propiedad pública es una de las soluciones principales para los problemas derivados de las fallas del mercado que surgen en las industrias donde la competencia es imposible o inconveniente, o donde existen grandes externalidades⁴³. Sin embargo, existe el peligro de que se pasen fácilmente por alto las fuerzas competitivas y se consideren poco importantes. Cuando, al contrario, tienen un papel importante que desempeñar.

Dentro de la revisión bibliográfica, relacionada con el papel de las fuerzas competitivas, se destaca el concepto de la *competencia potencial* y su vinculación con el control de empresas con mucho poder de mercado, que podría ser el caso de una concesión que administre una utilidad pública muy importante como podría ser, por ejemplo, una Terminal aérea. Lo principal aquí es determinar hasta que punto la liberalización de las condiciones de entrada a una industria crea amenazas de entrada tan poderosas como para impulsar a la empresa o empresas existentes a comportarse en forma eficiente y de acuerdo con las preferencias de los consumidores. La pregunta se convierte entonces en si se deben garantizar condiciones de monopolio a una concesión o si se debe permitir que otra organización pueda competir con la empresa concesionada como una forma de disciplinar el mercado donde ésta opera. Por ejemplo, ¿se debe permitir la operación de otra empresa que compita con la empresa que disfruta de una concesión? Baumol, entre otros, examina la libre entrada en su forma más pura, y llega a la conclusión de que, afirmativamente, la liberalización de entrada si disciplina a las *empresas incumbentes*⁴⁴. Pero la economía de la disuasión estratégica de la entrada y el comportamiento depredador, demuestra que muchas veces, las empresas incumbentes podrían impedir la entrada al mercado de competidores potenciales mediante tácticas anticompetitivas.

⁴² Vikers y Yarrow. *Ibid.* Ps. 23-24.

⁴³ Un caso particular de esta clase de situación es el monopolio natural en donde una empresa puede producir toda la producción del mercado con un coste menor que si hubiera varias empresas. Un ejemplo de ello es la empresa de transporte eléctrico que el Instituto Nacional de Electrificación –INDE– administra; si hubiese otra red de transporte duplicaría los costes.

⁴⁴ Se dice usualmente de las empresas que ya se encuentran operando dentro de determinada industria.

Otro tema relacionado con las fuerzas competitivas es el de la competencia como un mecanismo de incentivos. El problema básico en este caso es la asimetría de la información. El proceso de competencia y sus resultados, sobre todo porque permiten la comparación de las conductas entre empresas rivales, pueden revelar la información a bajo costo, de tal forma que actúa como un mecanismo de incentivos natural y útil.

Un tercer tema relacionado con las fuerzas competitivas se relaciona con los problemas de la competencia que surgen en conexión con las redes y las relaciones verticales, es el problema de la interconexión en donde los rivales utilizan las redes de transmisión de las empresas dominantes (pueden ser redes eléctricas, telefónicas, fibra óptica, etc.); también denominadas en la jerga técnica como facilidades esenciales.

1.15.3. TEORÍAS DE LA REGULACIÓN

La regulación es un concepto muy importante cuando se está tratando con el problema de la concesión de obras de infraestructura pública, aunque la utilización del concepto es mucho más amplia. La regulación del gobierno en los países industrializados tiene una larga tradición, aunque cambió mucho durante el siglo pasado. La regulación de los precios y las condiciones de servicio se aplicó por primera vez a los transportes y los servicios públicos, luego se extendió a los energéticos, la salud y otros sectores. Como señala Vickers, a principios de los años setenta del siglo pasado, se dio un auge de la regulación social, con un énfasis en la seguridad del lugar de trabajo, la conservación del medio ambiente, la protección del consumidor y otros objetivos relacionados. Posteriormente se ha dado una reforma de la regulación que ha significado un retroceso en los avances alcanzados. Resultando finalmente en un proceso de desregulación económica.

Se ha llegado a la conclusión de que si bien el proceso competitivo proporciona en muchas circunstancias un sistema de incentivos que impulsa a las empresas privadas a comportarse en formas consistentes con la asignación eficiente de los recursos. Por lo general dichas condiciones no siempre están presentes y las fuerzas competitivas resultan débiles o inexistentes en algunas industrias. Por lo tanto, existe la necesidad de la regulación gubernamental que influya sobre el comportamiento de la empresa privada, y establezca un sistema de incentivos apropiados para conducir por buen camino las decisiones económicas. La economía moderna analiza este problema considerándolo como un juego entre el gobierno (o su dependencia) y la empresa⁴⁵. Es decir, parte de

⁴⁵ Ibid. P. 104.

una aplicación de la teoría de juegos. En el análisis se supone que la competencia está ausente en los mercados de productos y de capital y no puede estimularse, es decir, se supone que el sistema regulador es la única restricción del comportamiento de la empresa, aparte de las condiciones fundamentales de la demanda y la tecnología⁴⁶. Se busca especificar las posibles estrategias de los jugadores, sus objetivos, el orden de las jugadas, y las condiciones de información del juego. Por lo que a las estrategias posibles, la empresa debe tomar decisiones acerca de los precios, los niveles de producción, la inversión de capital, la calidad del producto, la inversión en reducción de costos, la innovación de productos, etc. El gobierno podría tratar de regular algunas de estas variables, pero a menos que estuviera extraordinariamente bien informado acerca de las condiciones y el comportamiento de la industria, es improbable que pueda regular otros aspectos de las actividades de la empresa. Este problema de información es crucial porque el gobierno puede condicionar su política sólo a lo que sepa. Así, la asimetría de la información se convierte en un tema crucial del análisis.

La necesidad de regular los monopolios naturales fue un hecho aceptado por los economistas hasta finales de los setentas, sin embargo, en 1978 Harold Demsetz publicó un artículo en donde opinaba que el análisis tradicional estaba equivocado por cuanto no contemplaba la etapa de la subasta de franquicias, sostenía que la competencia en la etapa de otorgamiento de la franquicia bastaría para reducir el precio del servicio por debajo del nivel de monopolio, aunque los rendimientos de escala crecientes establecieran que una sola empresa proporcionara el servicio. Sin embargo, Oliver Williamson estudió más tarde los problemas asociados a la concesión y supervisión de franquicias, concluyendo que el arreglo de la franquicia podría no ser superior a la solución de la regulación en muchos casos⁴⁷. Según Loeb y Magat (*L y M*), el control mediante la regulación o el control mediante a franquicia son dos sistemas imperfectos de control, además que un acuerdo de franquicia puede necesitar un organismo regulador que supervise su administración. Ellos proponen una *elección institucional comparada* denominada arreglo institucional minimizador de costos en el monopolio natural o Sistema de Regulación Descentralizada. En el sistema de *L y M* la empresa de servicio público escoge el precio del servicio y el organismo regulador subsidia el servicio sobre una base

⁴⁶ *Loc. cit.*

⁴⁷ Loeb, M. Magat, W. *Un método descentralizado para la regulación de los servicios públicos*, páginas 189-199. En Pérez A. M.A. *Teoría de Incentivos y sus aplicaciones*. FCE. México, 1992.

unitaria igual al excedente del consumidor al precio seleccionado⁴⁸. Para ello se basan en dos supuestos: a) el organismo regulador y la empresa de servicio público conocen la curva de demanda del producto de la empresa; b) la empresa de servicio público conoce su propia curva de ingreso marginal, no es necesario que el organismo regulador tenga información acerca de esta curva.

Con el sistema de L y M una empresa de servicio público es motivada a escoger un precio competitivo, es decir, un punto donde la curva de demanda corta la curva de costo marginal. Con este procedimiento los consumidores están pagando un precio que en el margen se iguala al costo de la provisión del servicio, de modo que se provee la cantidad de servicio eficiente, el sistema proporciona también un fuerte incentivo para la innovación⁴⁹.

Sin embargo, se puede objetar que el sistema de L y M necesita un fuerte subsidio a la empresa de servicio público. Existe oposición a los subsidios porque requieren tributación de otros sectores de la economía, lo que ocasiona ineficiencias adicionales en la asignación y una redistribución muy visible del ingreso, del público general a los usuarios de la empresa de servicio público. Debido a ello L y M consideran que su sistema podría combinarse con la venta de una franquicia para reducir e incluso eliminar el subsidio neto⁵⁰ proporcionado a las empresas reguladas, al tiempo que se conservan las ventajas de la descentralización de los precios y de la información sobre los costos. Otra manera de recuperar el subsidio (o por lo menos una parte de él) podría ser establecer un impuesto global sobre el servicio o combinarlo con la venta de la franquicia.

W. Sharkey⁵¹ formula algunas objeciones a la propuesta de L y M que se muestran a continuación: a) el ingreso con el que se subsidia a la empresa de servicio público debe provenir de una recaudación fiscal que se efectúe en otros sectores, esto obliga a ponderar los beneficios asociados al uso del subsidio contra los costos de la distorsión de los incentivos que implica la recaudación del subsidio. b) la propuesta no determina en forma adecuada sí el producto total del servicio es socialmente deseable o no en caso que la demanda se mida en forma imperfecta. El subsidio de L y M no comparte los

⁴⁸ La razón de esto es que el precio en el cual el ingreso marginal es igual al costo marginal en una producción monopólica se encuentra por debajo del excedente que perciben los consumidores, una empresa maximizadora busca siempre captar ese excedente, sin el subsidio se vería tentada a ofrecer una cantidad menor del bien o servicio que produce, lo cual afecta la eficiencia económica.

⁴⁹ *Ibid.* P. 191.

⁵⁰ SHARKEY, W. lo define así: "Entiendo por subsidio neto el exceso del subsidio efectivo más los ingresos de la empresa sobre el costo total de la operación". en Pérez A. M.A. *Teoría de Incentivos y sus aplicaciones*. FCE. México, 1992. páginas 196-197.

⁵¹ SHARKEY, W. *Comentarios al Artículo de Martin Loeb y Wesley A. Magat*. En Pérez A. M. *Op. Cit.* Páginas 196-199.

defectos de una regla simple de igualdad del precio con el costo marginal, pero requiere que un organismo regulador pueda medir en forma independiente la demanda que enfrenta la empresa. c) como la regulación es un proceso tanto económico como político; mientras que el subsidio L y M garantiza incentivos económicos correctos, por otra parte, puede ofrecer incentivos para una manipulación política por parte de los reguladores, o conducir a una captura del regulador. Loeb y Magat consideran que los esfuerzos realizados por las empresas por ganar o los del organismo regulador por extender la franquicia se canalizarían hacia una licitación más alta por la franquicia, lo que rebajaría el subsidio neto, pero Sharkey considera que esa respuesta es válida en algunos mercados de monopolios naturales pero no en todos ellos, especialmente cuando la calidad del producto o servicio es un factor importante en el otorgamiento de la franquicia. Las situaciones en las que la propuesta de L y M tiene mayores ventajas, son aquellas en que la demanda se puede calcular con bastante precisión; por lo tanto, la demanda como una función del precio debería ser una función estable de variables que no intervienen en la función de costos. Además, es necesario que el monto del subsidio neto sea pequeño.

1.16. DISTINTAS EVALUACIONES DE PROYECTOS: PRIVADA Y SOCIAL

Los proyectos de concesión de proyectos de infraestructura tienen características comunes con otros tipos de proyectos, diferenciándose por los requisitos adicionales a los que cualquier otro proyecto es sometido. La evaluación de tales proyectos se realiza, en principio, utilizando las técnicas convencionales. La revisión de la literatura nos indica que existen tres clases de evaluación: la evaluación financiera, la económica y la social, las cuales se efectúan “conjuntamente” con la evaluación técnica del proyecto, que consiste en cerciorarse de la factibilidad técnica del mismo.

1.16.1. EVALUACIÓN PRIVADA

La evaluación económica presupone una adecuada formulación y evaluación administrativa, lo que requiere se tenga una organización propia y una gerencia capacitada, así como una adecuada formulación y evaluación institucional y legal, por ejemplo, que sea posible expropiar los terrenos, que sea posible patentar el invento, o que no se contravengan reglamentaciones ecológicas.

Como señala E. Fontaine, la evaluación privada de proyectos solo necesita de: (i) una evaluación financiera y (ii) una evaluación económica⁵².

La primera contempla, en su análisis, a todos los flujos financieros del proyecto, distinguiendo entre capital “propio” y prestado. Esta evaluación sirve para determinar la *capacidad financiera del proyecto* y la rentabilidad de capital propio invertido en el proyecto.

La evaluación económica, por su parte, supone que todas las transacciones de compra y venta son al contado y que todo el capital es “propio”; es decir, desestima el problema financiero.

1.16.2. EVALUACIÓN SOCIAL O SOCIOECONÓMICA

De acuerdo con la CEPAL, la evaluación social de proyectos comprende todos los beneficios y costos percibidos y reportados por todos los agentes económicos. Los costos se cuantifican normalmente utilizando precios sociales que reflejan el costo de oportunidad de los recursos económicos ocupados en la materialización del proyecto; estos precios así definidos, excluyen por lo tanto, los impuestos y, en general, todo pago que implique una mera transferencia de dinero entre un agente y otro; finalmente, los flujos de beneficios y costos se convierten a un valor presente utilizando una tasa social de actualización, que refleja una preferencia social por el presente, la cual puede o no coincidir con la tasa de interés del mercado financiero⁵³.

La revisión bibliográfica también nos remite a Fontaine, quién establece que para la evaluación social o socioeconómica, interesa el flujo de *recursos reales* (de los bienes y servicios) utilizados y producidos por el proyecto. Para la determinación de los costos y beneficios pertinentes, la evaluación social definirá la situación *del país* con ejecución del proyecto versus sin la ejecución del proyecto. Así los costos y beneficios sociales podrán ser distintos de los contemplados por la evaluación privada económica, porque: (i) los valores (precios) sociales de bienes y servicios difieren del que paga o recibe el inversionista privado, o (ii) parte de los costos o beneficios recaen sobre terceros (el caso de las llamadas externalidades o efectos indirectos)⁵⁴.

⁵² FONTAINE, E. *Evaluación Social de Proyectos*. Instituto de Economía. Ediciones Universidad Católica de Chile. Undécima edición, Santiago 1997. páginas 34-35.

⁵³ GHISOLFO, F. *La Evaluación Socioeconómica de Concesiones de Infraestructura de Transporte: análisis preliminar del caso Acceso Norte a la Ciudad de Buenos Aires – Argentina*. CEPAL, Santiago de Chile, octubre de 2001, página 11.

⁵⁴ Fontaine, *Ibid.* P. 35.

1.17. DIFERENTES CRITERIOS PARA LA DECISIÓN DE INVERSIONES

La decisión de llevar a ejecución un proyecto de inversión, independientemente de su naturaleza privada o pública, depende de los resultados de las distintas evaluaciones a las que ha sido sometido. Existen desde luego determinados criterios que se deberán tomar en cuenta, la revisión de la literatura muestra entre los más importantes los siguientes

1.17.1. VALOR ACTUAL DE UN FLUJO DE FONDOS

El primer criterio utilizado, es el de valor actual de un flujo de fondos que busca comparar valores en el mismo período, es decir, una valorización expresada en términos monetarios del mismo período. El proceso de obtener el valor actual es diametral y exactamente el opuesto al proceso de obtener el valor capitalizado. Llamando V_1 el monto de un valor (gasto o ingreso) que reditúa al final del período uno, V_0 el monto de un valor que se reditúa al final del período cero (hoy), y r el tipo de interés pertinente, lo dicho anteriormente puede expresarse como:

$$(1) \quad V_1 = V_0(1 + r) \quad \text{Valor capitalizado de } V_0$$

$$(2) \quad V_0 = \frac{V_1}{(1 + r)} \quad \text{Valor actual de } V_1$$

Generalizando, se obtiene:

$$(3) \quad V_0 = \frac{V_j}{(1 + r)^j} \quad \text{Valor actual de } V_j$$

En donde V_j es el valor que se reditúa al final del año j .

Suponiendo ahora un flujo de monto V_i que se reditúa al final del año i ; para $i = 0, 1, 2, \dots, n$, el valor actual (VA) de este flujo, haciendo uso de la fórmula en (3) es:

$$(4) \quad VA = V_0 + \frac{V_1}{(1 + r)} + \frac{V_2}{(1 + r)^2} + \frac{V_3}{(1 + r)^3} + \dots + \frac{V_n}{(1 + r)^n}$$

la formulación en (4) puede convenientemente resumirse en:

$$(5) \quad VA = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{V_i}{(1+r)^i}$$

Valor de un flujo de V_i
redituado al final del año i .

Con la formulación (5) puede obtenerse el valor actual de un flujo de costos y también el valor actual de un flujo de ingresos. La regla de decisión es, entonces:

Una inversión es rentable sólo si el valor actual del flujo de ingresos es mayor que el valor actual del flujo de costos, cuando éstos se actualizan haciendo uso de la tasa de interés pertinente para el inversionista.

En otras palabras, la inversión es rentable sólo si la cantidad de dinero que se debe aportar hoy para hacer frente a los gastos de inversión es menor que la cantidad de dinero que se debe tener hoy para obtener un flujo de ingresos comparable al que genera el proyecto en cuestión⁵⁵. En términos de una fórmula, la inversión es deseable sólo si el valor actual de los beneficios netos es mayor que cero:

$$(6) \quad VABN = \sum_0^n \left[\frac{I_i}{(1+r)^i} - \frac{C_i}{(1+r)^i} \right] > 0$$

sacando factor común, se obtiene:

$$(7) \quad VABN = \sum_0^n \frac{(I_i - C_i)}{(1+r)^i} > 0$$

Ejemplo: supóngase que se considera un proyecto X cuya duración es de 4 años y los ingresos y costos son los que se presentan en la siguiente tabla, y que la tasa de interés de referencia es de 5%. Entonces el VABN sería 164.0, lo cual significa que la inversión puede considerarse rentable (ver tabla 1).

⁵⁵ Se parte del supuesto que el monto de capital para iniciar el proyecto es dinero prestado, por lo tanto, tiene un costo de oportunidad, este costo es el rendimiento que dicho monto rendiría si fuera prestado a la tasa de interés de referencia.

TABLA 1
VALOR ACTUAL DE BENEFICIOS NETOS

Período <i>n</i>	ingresos	gastos	beneficios netos	Tasa de actualización ⁵⁶	Beneficios netos actualizados
0	0	1200	-1200	1.0000	-1200.0
1	500	150	350	0.9524	333.3
2	450	100	350	0.9070	315.0
3	600	200	400	0.8638	345.5
4	550	100	450	0.8227	370.2
Valor actual de beneficios netos					164.0

Definiendo $BN_i = (I_i - C_i)$ como el beneficio neto que se reditúa al final del año i , se obtiene:

$$(8) \quad VABN = \sum_0^n \frac{BN_i}{(1+r)^i} > 0$$

la regla de decisión puede expresarse como:

La inversión será rentable sólo si el valor actual del flujo de beneficios netos que genera es positivo, descontando estos flujos a la tasa de interés pertinente para el inversionista. Este valor actual mide, en moneda de hoy, cuánto más rico es el inversionista por invertir en el proyecto en lugar de hacerlo en la alternativa que rinde la tasa de descuento⁵⁷.

1.17.2. LA TASA INTERNA DE RETORNO O DE RENDIMIENTO (T.I.R.)

La tasa interna de retorno, p , es aquella tasa de interés que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios *netos*, es decir, es aquella tasa de *descuento* que

⁵⁶ La tasa de actualización es el recíproco de $(1+r)^i$, donde i representa el final del año n .

⁵⁷ Loc. Cit. Ps. 69-71.

aplicada a un flujo de beneficios netos hace que el beneficio al año cero sea exactamente igual a 0. Se puede decir que la TIR es el retorno de una inversión o sea la cantidad ganada en proporción directa al capital invertido.

$$(9) \quad VABN = \sum_0^n \frac{BN_i}{(1+r)^i}$$

La fórmula (9) indica el valor actual del flujo de beneficios netos, descontados a la tasa de interés “r”, cuando estos BN_i se producen al final del año “i”. Variando el valor para “r”, se determinará la tasa de retorno p ; esta tasa, como se dijo más arriba, es aquella tasa que hace $VABN = 0$. Vale decir, se define p en la fórmula (10):

$$(10) \quad VABN = 0 = \sum_0^n \frac{BN_i}{(1+p)^i}$$

Debe destacarse que se está suponiendo que los gastos se hacen *perfectamente* sincronizados con los ingresos, de modo que BN_i se obtiene al final del período i (para $i = 0, 1, 2, 3, \dots, n$) sin que haya nuevos costos o ingresos hasta el final del período siguiente:

La regla de decisión dice:

Es conveniente realizar la inversión cuando la tasa de interés es menor que la tasa interna de retorno, o sea, cuando el uso del capital en inversiones alternativas “rinde” menos que el capital invertido en este proyecto⁵⁸.

Ejemplo: con los datos de la tabla 1, se hacen cálculos iterativos, aumentando paulatinamente la tasa de interés r hasta alcanzar una que haga que el valor presente neto del proyecto esté muy cercano a cero ($VABN = 0.4$ en el ejemplo). En este caso la tasa estimada p es del 10.55%, esta tasa medirá la rentabilidad del proyecto, ver la tabla 2.

⁵⁸ *Ibid.* Ps.74-75.

TABLA 2
TASA INTERNA DE RETORNO

Período n	ingresos	gastos	beneficios netos	Tasa de actualización de p para el año n	Beneficios netos actualizados
0	0	1200	-1200	1.0000	-1200.0
1	500	150	350	0.9046	316.6
2	450	100	350	0.8182	286.4
3	600	200	400	0.7402	296.1
4	550	100	450	0.6695	301.3
Valor actual de beneficios netos					0.4

1.17.3. LA RAZÓN DE BENEFICIOS A COSTOS (B/C)

La regla dice que debe hacerse la inversión sólo si la razón de beneficios a costos es mayor que la unidad; o sea, sólo si los beneficios son mayores que los costos.

Es evidente que esta regla se refiere a la razón entre los valores actuales de los beneficios y de los costos. Por lo tanto, es una regla correcta para decidir si vale o no la pena hacer una inversión –puesto que es perfectamente equivalente a la de VABN⁵⁹.

Ejemplo: con los datos de la tabla 1, tomando los ingresos como beneficios netos y los gastos como costos netos, se actualizaron cada uno de los flujos por separado, de tal forma que las suma de dichos flujos fueron de 1867.1 y 1688.7, por lo que la relación B/C fue 1.1056. Ver la tabla 3.

⁵⁹ Loc. Cit. P.81.

TABLA 3
LA RAZÓN DE BENEFICIOS A COSTOS

Período <i>n</i>	beneficios	costos	Tasa de actualización ⁶⁰	beneficios actualizados	Gastos actualizados
0	0	1200	1.0000	0	1200.0
1	500	150	0.9524	476.2	142.9
2	450	100	0.9070	408.2	90.7
3	600	200	0.8638	530.2	172.8
4	550	100	0.8227	452.5	82.3
Beneficios y costos actualizados				1867.1	1688.7

1.17.4. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL

De acuerdo con Fontaine el método del “período de recuperación” es simple y fácil de entender. Utilizado por sí solo puede llevar a decisiones erróneas. Sin embargo, arroja información que es útil en determinadas circunstancias, para el caso de otorgar una concesión se torna indispensable. El período de recuperación, R, mide el número de años requeridos para recuperar el “capital” invertido en el proyecto.

Como se indica en el manual de Fontaine, las personas que utilizan o deseen utilizar este método, buscan una ayuda --información útil— para la toma de decisiones, y no una herramienta que los conduzca a error, por lo tanto, la pregunta pertinente es: ¿En qué caso sería útil el cálculo de R y por qué?

Primero, cuando el proyecto tiene una “larga” vida útil durante la cual los beneficios anuales son más o menos constantes. En el caso extremo de una anualidad constante y permanente, el recíproco del período de recuperación es exactamente la tasa interna de retorno del proyecto.

Segundo, la información que arroja R es particularmente útil para situaciones riesgosas.

⁶⁰ La tasa de actualización es el recíproco de $(1 + r)^i$, donde *i* representa el final del año *n*.

1.17.5. LA EVALUACIÓN DEL RIESGO Y LA INCERTIDUMBRE

Es conveniente, en primer lugar, distinguir entre los distintos tipos de riesgos: (1) Riesgos asegurables, (2) Riesgos relacionados con la vida útil (con el tiempo) de la inversión, (3) Riesgos involucrados en la actividad misma.

Respecto de los riesgos asegurables, no hay problemas. Deberá incluirse en los costos del proyecto las primas que se paguen a las compañías de seguro por la contratación de distintos tipos de seguros: contra incendio, robo, etc.

El primer tipo de riesgos no asegurables es aquel (¿incertidumbre?) que generalmente está asociado con la duración de la inversión y con el cambio tecnológico⁶¹. Al cabo de unos años pueden producirse cambios tecnológicos (o de mercado, o de gustos) que harán obsoleta la inversión⁶².

La pregunta que se plantea en este caso es ¿Cómo considerar el factor riesgo de este “pasar del tiempo” que puede hacer obsoleta la inversión? De acuerdo con Fonetaine algunos autores recomiendan usar una tasa de interés más alta para descontar los flujos de beneficios, el argumento es que se debe exigir un retorno más alto a las inversiones más riesgosas. Con este procedimiento se estaría dando menos peso a los beneficios que reditúan en un futuro más lejano, obteniéndose así el efecto deseado. No obstante, sería erróneo aplicar la tasa de descuento más alta para toda la vida del proyecto en consideración. Ya que una tasa de descuento “alta” para toda la vida del proyecto discriminará en exceso en contra de los proyectos con largo período de gestación o de larga vida, como es el caso de los proyectos de infraestructura⁶³. Sí se desea darle menos peso a los beneficios netos que se reditúan en un futuro más o menos lejano, puede aplicarse a ellos una tasa de descuento mayor. Lo más correcto es hacer estimaciones lo más exactas posibles para los flujos futuros, y “castigar” los más lejanos, ya sea a través de aplicarles una tasa de descuento mayor ($r + a_i$),

⁶¹ La tasa de variación de los cambios en la tecnología se ha visto acelerada en las últimas décadas, las industrias relacionadas con las telecomunicaciones, transporte, computación, y otras ramas de tecnología de punta amenazan a las inversiones con el riesgo de depreciación acelerada por obsolescencia.

⁶² Ibid. P. 85.

⁶³ Una tasa de descuento alta hace inviables los proyectos de medio y largo plazo ya que reducen drásticamente el valor actual de los fondos por percibirse más allá del corto plazo.

$$VABN = \sum \frac{BN_i}{(1 + r + \alpha_i)^i}$$

donde $\alpha_i > 0$ a partir de algún año determinado, o bien a través de multiplicarlos por un factor $1 > \alpha_i > 0$, quizás decreciente.

$$VABN = \sum \frac{\alpha_i BN_i}{(1 + r)^i}$$

Ejemplo: en un proyecto de una duración considerable, digamos 40 años la tasa de descuento se podría ajustar para que incluya un factor de riesgo que disminuya el valor actualizado en los últimos años del proyecto.

TABLA 4
TASA DE DESCUENTO AJUSTADA PARA CONSIDERAR UN FACTOR DE RIESGO

Período n	Tasa de descuento r	Factor de riesgo α	Tasa de descuento con factor de riesgo
0	5.0%	0.0%	5.0%
1	5.0%	0.0%	5.0%
2	5.0%	0.0%	5.0%
...
39	5.0%	3.0%	8.0%
40	5.0%	3.0%	8.0%

Un problema radicalmente distinto es aquél de *actividades inherentemente riesgosas*, tales como la perforación de pozos de petróleo, la plantación de viñas u otros cultivos que se ven afectados por el granizo, heladas, sequías, etc., o bien el de actividades que es difícil predecir con precisión el valor que asumirán determinados rubros de gastos o ingresos del proyecto con motivo de variabilidad en precios o en cantidades físicas compradas o vendidas (costos de construcción, crecimiento de las

ventas, etc.). La pregunta en este caso será: ¿Debe en estos casos exigirse una tasa mayor con la cual descontar el flujo futuro de beneficios de estos proyectos riesgosos?⁶⁴

Conviene distinguir entre varios casos. Empezando con casos sencillos, suponiendo, primero, que el proyecto sobre el cual se debe tomar una decisión tiene un año de vida y que el inversionista no tiene otros proyectos en su cartera. Se supone que hay certeza sobre el monto de la inversión inicial y que toda la variabilidad se produce en los beneficios esperados en el futuro. Habrá otros proyectos, en que los flujos futuros son ciertos y es incierto el monto (costo) de la inversión –los beneficios de un túnel en una carretera serán ciertos, no así el costo del túnel si acaso el terreno (textura del cerro) no es homogéneo en calidad⁶⁵. En este caso, la elección del proyecto dependerá de los gustos del inversionista en cuanto al grado de riesgo que esté dispuesto a asumir, es decir, algunos tienen atracción por el riesgo, mientras que otros tendrán aversión al riesgo. Sí un inversionista está dispuesto a pagar más del valor presente de una alternativa segura por un proyecto riesgoso, se dice que tiene atracción al riesgo, en cambio sí está dispuesto a pagar menos, entonces tiene aversión al riesgo. El grado de aversión se mide a través de un ajuste o prima por riesgo “a” que el inversionista introduce en la tasa de interés “r”, de esa cuenta la tasa con riesgo será:

$$r^* = r + a$$

el mejor proyecto será aquel que tenga mayor valor actual de sus beneficios netos calculado ya sea: a) utilizando los valores esperados y descontados con r^* ; o b) utilizando equivalentes ciertos y descontándolos con r . alternativamente, puede obtenerse la TIR en valores inciertos, para compararlos con los r^* , o bien se calculan las TIR con equivalentes ciertos y se les compara con r .

El problema de riesgo se complica cuando se introducen más períodos y cuando se considera el proyecto como uno que se agrega a la cartera de proyectos que ya posee el inversionista. En cuanto a los proyectos con varios períodos de vida útil, se debe distinguir entre aquellos en que los resultados de un período afectan los del período siguiente, es decir, cuando existe interdependencia, y aquellos en que los resultados de los distintos períodos son independientes entre sí. En cuanto a los proyectos que se adicionan a la cartera, lo que interesa es conocer el efecto que el nuevo proyecto tendrá

⁶⁴ En el caso de inversiones “de riesgo” lo que domina es el margen de rendimiento, el cual debe ser muy superior al costo de oportunidad del capital, de manera que atraiga a aquellos que carecen de aversión por el riesgo. Se utilizan generalmente fondos especulativos que son fondos de alta realización y alto riesgo

⁶⁵ Ibid. P. 86.

en la variabilidad total de la cartera, el cual dependerá del tamaño del nuevo proyecto en relación con la inversión total en cartera. También se tiene que considerar si los proyectos riesgosos que se adicionan a la cartera son independientes entre sí o si por el contrario son interdependientes, algunas veces proyectos “altamente” riesgosos, considerados separadamente, al ser considerados en forma conjunta, pueden dar lugar a una cartera casi exenta de riesgo, esto es, cuando los ingresos esperados se compensan.

1.18. FUNDAMENTOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS

1.18.1. EVALUACIÓN PRIVADA VERSUS EVALUACIÓN SOCIAL

De acuerdo con Fontaine, la evaluación privada de proyectos supone que la riqueza (el dinero) constituye el único interés del inversionista privado; es así como para la evaluación privada es importante determinar los flujos anuales de dinero (flujo de fondos) que para el inversionista privado implica el proyecto en cuestión. Para comparar los flujos netos temporales, utiliza la tasa de interés (costo de capital) que puede obtener o que debe pagar por esos fondos. Suponiendo ausencia de préstamos, los beneficios (ingresos) anuales del proyecto provendrán de la venta de productos ($X_i P_i$) y los costos (egresos) provendrán de la compra de insumos ($Y_j P_j$); estos flujos se recibirán por n años, siendo r_t el costo del capital durante el año t . Así, el valor actual de los beneficios privados netos del proyecto será:

$$(1) \quad VABPN = \sum_{t=0}^n \frac{\sum X_{it} \cdot P_{it} - \sum Y_{jt} \cdot P_{jt}}{\pi (1 + r_k)}$$

Fontaine define el precio social o sombra de los bienes y servicios de consumo final producidos por un proyecto P^*_i como su valor en términos del aporte que ellos hacen al producto nacional, y el precio social o sombra de los insumos utilizados por el proyecto P^*_j como el producto nacional sacrificado por el hecho de usarlos en el proyecto, y se obtiene el beneficio social neto directo para una año “ t ” así:

$$(2) \quad BSNt = \sum_{i=1}^n X_i P^*_i - \sum_{j=1}^m Y_j P^*_j$$

El valor presente social del flujo de beneficios sociales netos directos del proyecto se obtendrá utilizando una tasa social o tasa sombra de descuento pertinente para cada año (r^*_t):

$$(3) \quad \text{VABSND} = \sum_{t=0}^n \frac{[\sum_{i=0}^{\tilde{n}} X_{it} P_{it}^* - \sum_{j=0}^m Y_{jt} P_{jt}^*]}{\prod_{k=0}^t (1 + r_k^*)}$$

Donde $r_0^* = 0$

La comparación de las fórmulas (1) y (3) muestra que los resultados de la evaluación social de un proyecto diferirá de los de una evaluación privada, si acaso los precios y costo de capital sociales difieren de sus correspondientes valores privados.

Fontaine indica que existen grupos de proyectos donde el precio privado de los bienes o servicios que producen es significativamente distinto de sus precios sociales. Este es el caso de los bienes públicos, donde el precio privado es como norma igual a cero; el de servicios que proveen proyectos tales como la defensa nacional, algunas carreteras, calles y otros proyectos en que es difícil obtener una recaudación de quienes utilizan los bienes o servicios generados, y el caso de bienes que la sociedad de alguna forma ha decidido “objetar” (opio y heroína) o bien “fomentar” (parques nacionales, vacunaciones, educación primaria). Es claro que en estos casos el inversionista privado, motivado por la evaluación privada del proyecto, tomará acciones que pueden estar reñidas con el interés social: no querrá construir carreteras ni conservar parques nacionales⁶⁶.

La evaluación social de un proyecto puede también diferir de su correspondiente evaluación privada, debido a que éste puede generar los llamados beneficios y costos sociales *indirectos*: costos beneficios que no están incluidos ni en (1) ni en (3). Tal es el caso del descongestionamiento del tráfico urbano de superficie que conlleva la construcción de un ferrocarril subterráneo; el costo de contaminación ambiental que tiene una planta de celulosa que arroja desperdicios a un río; por ejemplo. Estos costos y beneficios sociales indirectos han recibido también el nombre de efectos secundarios o externalidades de los proyectos. Estas consideraciones llevan a que el Valor Actual de los Beneficios Sociales Netos de un proyecto debe incluir lo indicado en (3) más:

⁶⁶ *Ibid.* Ps. 271-273.

$$(4) \quad VABSNI = \sum_{t=0}^n \frac{BSI_t - CSI_t}{\prod_{k=0}^t (1 + r_k)}$$

Por último, la evaluación social de proyectos debe contemplar y considerar la existencia de beneficios o costos intangibles –no medibles- ya sea porque no es posible medir el concepto mismo (movilidad social) o bien porque no es posible valorar el costo o beneficio implícito (redistribución geográfica de ingreso). Dentro de los intangibles se incluyen los efectos que el proyecto tiene sobre aquellas otras cosas que razonablemente contempla la función social de bienestar de una comunidad; entre ellas, factores políticos y geopolíticos, distribución geográfica de la población, distribución geográfica del ingreso, distribución personal del ingreso, población en estado de extrema pobreza, movilidad social, etc.

Resumiendo, el valor actual de los beneficios sociales netos es:

$$(5) \quad VABSN = \sum \frac{[BSDN_t + BSIN_t + W_t]}{\prod_{k=0}^t (1 + r_k^*)}$$

Donde W_t es el valor asignado a los beneficios intangibles que el proyecto genera en el año “t” y $r_0^* = 0$.

Recordando la fórmula para la tasa interna de retorno, la rentabilidad social de una inversión puede definirse como p^* en la ecuación (6)

$$(6) \quad 0 = \frac{(\sum X_i P_i^* - \sum Y_j P_j^*)_t + (BSNI)_t + W_t}{(1 + p^*)^t}$$

La rentabilidad privada de la inversión, que es el indicador que incentiva la movilización de los recursos en el sector privado, es p en la ecuación (7):

$$(7) \quad 0 = \sum \frac{(\sum X_i \cdot P_i - \sum Y_j \cdot P_j)_t}{(1 + p)^t}$$

Es claro que, por lo tanto, las inversiones privadas pueden tener rentabilidades sociales (verdaderamente económicas) muy distintas de las que obtienen los inversionistas privados. Si la sociedad desea que la inversión privada, que se moviliza en función de la rentabilidad que espera obtener para sí, tenga el mayor impacto posible

sobre el bienestar económico de esa sociedad, debe buscar los medios para que la rentabilidad social de las inversiones se refleje adecuadamente en su rentabilidad privada. Para ello, deben tomarse medidas tendientes a que los precios de mercado no mientan, también deben aplicarse políticas económicas que conduzcan a que los precios de mercado de productos e insumos reflejen fielmente sus verdaderos precios (valores y costos) sociales: hacer que $p^* = p$ ⁶⁷.

1.18.2. AJUSTES AL PRECIO DE BIENES TRANSABLES: EL PRECIO SOCIAL DE LA DIVISA

Los precios domésticos de los bienes transables internacionalmente dependerán del tipo de cambio y de las interferencias que el gobierno le ponga a su comercialización, tales como impuestos, subsidios, cuotas, etc. En ausencia de restricciones cuantitativas, el precio al consumidor nacional de los bienes importados será su precio CIF⁶⁸ multiplicado por el tipo de cambio al cual se importa, todo ello aumentado por la tarifa aduanera a su importación; el precio de los productos de exportación será su precio FOB⁶⁹, multiplicado por el tipo de cambio al cual le liquidan sus divisas al exportador, todo ello disminuido por los impuestos a su exportación. Si el tipo de cambio es único, los precios de mercado domésticos, en ausencia de impuestos (subsidios) internos adicionales, serán:

$$(1) \quad P_m = \pi_m \cdot R (1 + t)$$

$$(2) \quad P_e = \pi_e \cdot R (1 + T)$$

Donde t y T son las tasas de impuestos a importaciones y exportaciones respectivamente; R , el tipo de cambio expresado en unidades de moneda nacional (quetzales) por moneda extranjera (dólar u otra divisa); π_m el precio internacional CIF en dólares de los bienes importados, y π_e es el precio internacional FOB en dólares de los productos exportados⁷⁰.

El tipo de cambio social, R^* , es definido como el "verdadero valor" que tiene para un país un dólar, valor que puede ser distinto de su cotización oficial o de mercado. Este valor, R^* , representa indistintamente el costo marginal social que tiene para el país

⁶⁷ *Ibid.* Ps.274-275.

⁶⁸ Siglas inglesas de "Cost, insurance, freight", equivalente a *coste, seguro y flete*.

⁶⁹ Siglas inglesas de "Free on board", equivalente a *franco a bordo*.

⁷⁰ *Loc. Cit.* P.349

obtener divisas (un dólar adicional), o bien el valor marginal social que tiene para el país contar con una divisa adicional. El costo social de obtenerla es un reflejo ya sea del costo social de las exportaciones adicionales o del costo social de las sustituciones de importaciones necesarias para obtener dicha divisa. El valor social de contar con una divisa adicional es un reflejo del valor de los bienes importados adicionales que ellas permitan o bien del valor de los bienes exportados que pueden dejarse de exportar por el hecho de contar con esa divisa adicional. El tipo de cambio social (sombra) será superior al de mercado (oficial) sí en el país predominan los impuestos a la importación, y será mayor mientras mayores sean dichos impuestos.

Conocido el valor R^* puede fácilmente llegarse a al *precio social de los bienes transables*:

$$(3) \quad P^*_e = \pi_e \cdot R^*$$

$$(4) \quad P^*_m = \pi_m \cdot R^*$$

Los precios indicados en (3) y (4) deben ser imputados en la evaluación social de proyectos⁷¹.

1.19. METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

Los proyectos de concesión de obras de infraestructura son generalmente empresas de grandes dimensiones que deben ser correcta y exactamente formulados, evaluados e implementados, dados sus graves riesgos y que puedan fracasar con sus correspondientes impactos para la economía y la sociedad. La revisión de la literatura permite la localización de la metodología del marco lógico (MML) la cual supone una serie de virtudes y ventajas sobre otras herramientas con propósitos similares⁷².

Existen cuatro funciones básicas de planificación: prospectiva o visión de largo plazo, coordinación, evaluación y concertación estratégica. Dentro del marco del planeamiento estratégico existen tres niveles básicos que deben complementarse, retroalimentarse y coordinarse.

⁷¹ *Ibid.* P.351.

⁷² ORTEGÓN, E, *et.al. metodología del Marco Lógico para la Planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.* CEPAL, Serie Manuales, Santiago de Chile, julio de 2005.

1. El nivel estratégico en el diseño de planes y estrategias nacionales de orden macroeconómico que aclara las grandes prioridades, metas o imagen país, que marcan el rumbo y la velocidad sobre lo que se quiere hacer, cómo se quiere hacer, con quién y para quién.

2. el nivel programático donde el rol de las instituciones es fundamental para que las políticas de carácter multisectorial, regional y local estén en armonía con los lineamientos estratégicos del nivel central y puedan canalizarse las grandes decisiones hacia los estamentos o gobiernos subnacionales. Este nivel cumple el rol de vínculo entre la parte más alta de la institucionalidad y los niveles más bajos de la administración pública, es la conexión entre lo macro y lo micro, como se indica en la bibliografía, es la bisagra entre la base y la cúspide de las políticas públicas.

3. el nivel operativo donde se diseñan y ejecutan los proyectos y programas en el nivel sectorial, local y municipal con límites temporales más cortos y propósitos mucho más específicos. Esta tarea, crucial para alcanzar las metas del desarrollo integral, presupone una sintonía con las grandes orientaciones de orden nacional o regional, presuponen un financiamiento adecuado y oportuno, presupone un respaldo técnico y humano de manera descentralizada y un esfuerzo sistemático donde las reglas, los principios, los recursos y las instituciones interactúan de manera ordenada, y por lo tanto, con visión global para que sea efectiva.

La MML viene adquiriendo cada vez más importancia en el contexto de los programas integrales de evaluación donde intervienen los sistemas de programación de inversiones, los sistemas de control de gestión y presupuesto por resultados asociados al ciclo del presupuesto, los sistemas de indicadores del desempeño y todo un conjunto de procedimientos, roles y responsabilidades en la programación, asignación y evaluación presupuestaria. En este sentido, la herramienta ayuda a enriquecer la información sobre las decisiones presupuestarias, aporta argumentos sobre la gestión de los programas mediante el seguimiento de los compromisos institucionales, facilita el control de las metas de costo, cantidad, calidad y cronograma de los programas y favorece la transparencia y la accesibilidad de la información.

Con respecto a las etapas o fases del ciclo de vida del proyecto (preinversión, inversión y operación) con el tiempo se ha venido desarrollando toda una caja de herramientas para la aplicación de cada una de ellas; dentro de los métodos complementarios secuenciales se pueden mencionar: a) las técnicas para la identificación de los problemas; b) la construcción de tablas de involucrados, donde aparecen todos los que participan o tienen que ver con el proyecto con sus intereses y expectativas, ya sean personas, instituciones, empresas u organizaciones, tanto públicas como privadas; c) los juegos de roles o simulación de reacciones para comprender mejor como reaccionarían los involucrados frente a la posibilidad de llevar a cabo un proyecto; d) las tablas de expectativas-fuerza donde se pretende medir la combinación entre la expectativa y la fuerza para apoyar o rechazar un proyecto; e) el método del árbol de problemas y árbol de objetivos, mediante el cual se busca identificar claramente el problema que se pretende solucionar, los efectos, las causas que los originan, los medios de solución, las acciones para lograr el objetivo o solución deseada y la definición de alternativas para solucionar el problema identificado; f) las técnicas georeferenciales para apoyar la localización óptima de los proyectos; g) los métodos tradicionales de evaluación o análisis costo-beneficio con el objeto de conocer las conveniencias de realizar un proyecto; h) los métodos de carta Gantt, los análisis de redes (mallitas) o técnicas gráficas de planificación como el CPM, el PERT (Program Evaluation Review Technique), el PDM (Precedent Diagramming Method), los cuales permiten visualizar las actividades por realizar a lo largo del tiempo, las duraciones y las interrelaciones o secuencias de ejecución. En apoyo de estas técnicas se ha desarrollado software especial y otros de fácil adaptación.

La MML se ha venido incorporando como un elemento importante de las metodologías de preparación y evaluación de proyectos de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP), y es exigido por la mayoría de de las agencias de cooperación de los países de la UE.

El Marco Lógico es una matriz que ilustra el resumen de un diseño de proyecto, enfatizando los resultados esperados cuando el proyecto esté exitosamente concluido. El MML para la planeación de proyectos, desarrollado con dicho nombre por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) ha sido adoptado para el uso de métodos participativos tal como el método ZOPP⁷³ en el cual es llamado Matriz de Planificación de Proyectos –MPP-).

⁷³ ZOPP es el acrónimo para la expresión en alemán “*Zielorientierte Projektplanung*” planeación de proyectos Orientada a Objetivos.

1.19.1. Utilización de la Metodología del Marco Lógico

Cada vez es más usual la utilización de técnicas de formulación, evaluación y gestión de proyectos que utilizan metodologías participativas y que implican una estructura lógica que asegure la relación de medios a fines de forma tal que sean claros los objetivos, los instrumentos y la evaluación del cumplimiento de los primeros. La Metodología del Marco Lógico es una herramienta que contribuye efectivamente en el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación.

De acuerdo con la revisión de la literatura⁷⁴, la MML puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el Monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos.

El método fue elaborado originalmente como respuesta a tres problemas comunes a proyectos:

- Planificación de proyectos carentes de precisión, con objetivos múltiples que no estaban claramente relacionados con las actividades del proyecto.
- Proyectos que no se ejecutaban exitosamente, y el alcance de la responsabilidad del proyecto no estaba claramente definida.
- Y no existía una imagen clara de cómo luciría el proyecto si tuviera éxito, y los evaluadores no tenían un base para comparar lo que se planeaba con lo que sucedía en la realidad.

De acuerdo con los analistas de la CEPAL El método del marco lógico encara estos problemas, y provee además una cantidad de ventajas sobre enfoques menos estructurados:

- Aporta una terminología uniforme que facilita la comunicación y que sirve para reducir ambigüedades.
- Aporta un formato para llegar a acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto.

⁷⁴ *Ibid.* P.13.

- Suministra un temario analítico común que pueden utilizar los involucrados, los consultores y el equipo del proyecto, tanto para elaborar el proyecto como para la interpretación de este.
- Enfoca el trabajo técnico en los aspectos críticos y puede acortar documentos de proyecto en forma considerable.
- Suministra información para organizar y preparar en forma lógica el plan de ejecución del proyecto.
- Suministra información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto, y
- Proporciona una estructura para expresar, en un solo cuadro, la información más importante sobre un proyecto.

Para evitar confusiones, se hace necesario distinguir entre *Metodología del Marco Lógico* y la *Matriz del Marco Lógico*. La metodología contempla el análisis del problema, análisis de los involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. La matriz es el producto (marco lógico) de dicha metodología, resume lo que proyecto pretende hacer y cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos y productos del proyecto serán monitoreados y evaluados.

La metodología se divide en dos etapas:

- Identificación de problemas y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y las estrategias que se aplicarán para conseguirla. Existen cuatro tipos de análisis para realizar: el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa).
- La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz del marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo.

1.19.2. Identificación del problema y alternativas de solución

La necesidad de estudiar y analizar determinada situación puede surgir de distintos ámbitos algunos de ellos pueden ser: la aplicación de una política de desarrollo, la recuperación de infraestructura, necesidades o carencias de grupos de personas, bajos niveles de desarrollo detectados, condiciones de vida deficitarias detectadas en algún

diagnóstico en el ámbito local, acuerdos internacionales como la viabilidad necesaria para el intercambio comercial entre países. Sin importar el origen, es necesario llevar a cabo un análisis estructurado de la situación existente. La metodología del marco lógico incorpora cuatro elementos analíticos que ayudan a guiar ese proceso.

Análisis de Involucrados. Permite optimizar los beneficios sociales e institucionales del proyecto y limitar los impactos negativos. El análisis de involucrados implica:

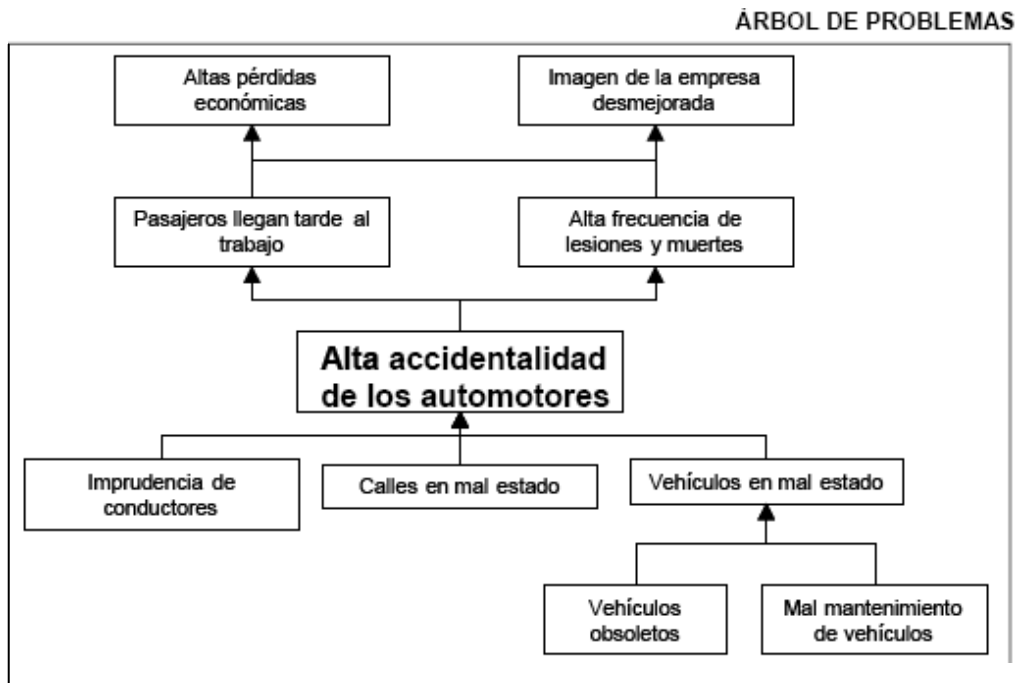
- Identificar todos aquellos que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar directa o indirectamente.
- Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación.
- Identificar su posición, de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos y diseñar estrategias con relación a dichos conflictos.
- Interpretar los resultados del análisis y definir cómo pueden ser incorporados en el diseño del proyecto.

Análisis del problema. Es necesario identificar el problema, así como sus causas y sus efectos. Se contemplan los siguientes pasos:

- Analizar e identificar los problemas principales de la situación a abordar.
- A partir de una primera “lluvia de ideas” establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.
- Definir los efectos más importantes del problema.
- Anotar las causas del problema central detectado.
- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado. Asegurarse que las causas realmente lo sean y y en el mismo sentido los efectos, que el problema central esté correctamente definido y que las relaciones causales estén correctamente expresadas.

El análisis resulta más valioso cuando se efectúa en forma de taller en el que participan las partes interesadas. Este procedimiento puede combinarse con otros, como estudios técnicos, económicos y sociales, cuyos resultados pueden añadirse al análisis efectuado por el grupo.

A manera de ejemplo se muestra un árbol de problemas de un análisis de una empresa de transporte cuyo problema principal es la alta accidentalidad de los automotores, este esquema fue presentado por CEPAL⁷⁵.



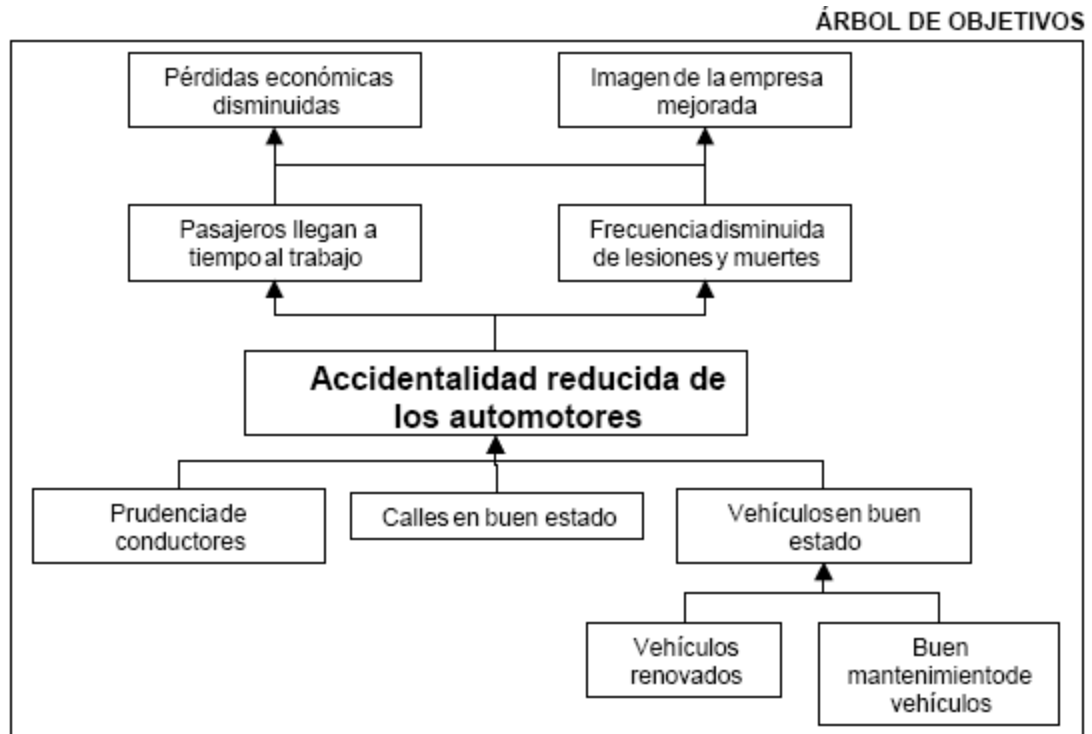
FUENTE: Ortigón et al.

Análisis de Objetivos. Permite describir la situación a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. De hecho, todos esos estados positivos son objetivos y se presentan en un diagrama de objetivos en el que se observa la jerarquía de los medios y de los fines. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea.

Una vez que se ha construido **el árbol de objetivos** es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis. Tomando en cuenta que el método debe ser todo lo flexible que sea necesario, se deben modificar las formulaciones que no se consideren correctas, se deben agregar nuevos objetivos que se consideren relevantes y no estaban incluidos y se deben eliminar aquellos que no eran efectivos. Se ilustra este aspecto con un árbol de

⁷⁵ *Ibid.*

objetivos relacionado con el ejemplo anterior y cuyo objetivo principal es reducir la accidentalidad de los automotores.



Fuente: Ortigón Loc.Cit.

Identificación de Alternativas de Solución al Problema. A partir de los medios que están más abajo en las raíces del árbol de objetivos, se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. El supuesto es que si se consiguen los medios más bajos se soluciona el problema, que es lo mismo que decir que si eliminan las causas más profundas se eliminará el problema.

Selección de la Alternativa Óptima. Este análisis consiste en la selección de una alternativa que se aplicará para alcanzar los objetivos deseados. Durante el análisis de alternativas o estrategias, conviene determinar los objetivos DENTRO de la intervención y los objetivos FUERA de la intervención.

Éste análisis requiere:

- La identificación de las distintas estrategias posibles para alcanzar los objetivos;
- Criterios precisos que permitan elegir las estrategias;
- La selección de la estrategia aplicable a la intervención.

En la jerarquía de los objetivos, se llama estrategias los distintos grupos de objetivos de la misma naturaleza. Conviene elegir la estrategia de la intervención futura. Todas las alternativas deben cumplir con el propósito y los fines. Se selecciona la estrategia, no sólo más factible en términos económicos, técnicos, legales y ambientales, sino también pertinente, eficiente y eficaz; para lo cual se utiliza una serie de técnicas y de estudios respectivos que permitan utilizar criterios de selección.

Según la extensión y la cantidad de trabajo implicado, la estrategia escogida podría traducirse en una intervención del tamaño de un proyecto o un programa compuesto de varios proyectos.

Para seleccionar una alternativa se realizan diferentes análisis como:

- Diagnóstico de la situación (área de estudio, áreas de influencia, población objetivo, demanda, oferta, déficit);
- Estudio técnico de cada alternativa (tamaño, localización, tecnología);
- Análisis de los costos de las actividades que cada alternativa demanda;
- Análisis de los beneficios;
- Se hace una comparación a través de algunos criterios e indicadores y de ésta comparación se toma la que muestre mejores resultados.

Estructura Analítica del Proyecto (EAP). Previo a la construcción de la Matriz del Marco Lógico es recomendable construir la EAP para establecer niveles jerárquicos, como el fin, el objetivo central del proyecto (propósito), los componentes (productos) y las actividades. Definido esto, se podrá construir la matriz. La EAP es un esquema de la alternativa de solución más viable expresada en sus rasgos más generales a la manera de un árbol de objetivos y actividades que resume la intervención en cuatro niveles jerárquicos y da pie a la definición de los elementos del Resumen de la Narrativa de la Matriz Lógica del Proyecto.

Éste orden jerárquico (vertical), que es la base para la construcción de la Matriz de Marco Lógico del proyecto, también puede ser de utilidad para ordenar las responsabilidades en la gerencia del proyecto en la etapa de ejecución.

Matriz de (planificación) de marco lógico

La matriz de marco lógico presenta de forma resumida los aspectos más importantes del proyecto, posee cuatro columnas que suministran la siguiente información:

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades;
- Indicadores;
- Medios de verificación;
- Supuestos (supuestos extremos que implican riesgos).

Y cuatro filas que presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

- Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego que el proyecto ha estado en funcionamiento,
- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado,
- Componentes/resultados completados en el transcurso del proyecto,
- Actividades requeridas para producir los componentes resultados.

CUADRO 3

Estructura de la Matriz del Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN Objetivo(s) al (a los) cuales el proyecto contribuirá significativamente, normalmente a nivel sectorial o nacional. Se refiere al <i>impacto</i> que tendrá el proyecto.	Los indicadores a nivel de Fin se refieren al <i>impacto</i> que tendrá el proyecto.	Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el(los) Fin(es). Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente)	Sostenibilidad Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes que son necesarias para la sostenibilidad (continuidad en el tiempo) de los beneficios generados por el proyecto.
Propósito Objetivo (hipótesis) que representa el <i>efecto directo</i> a ser logrado como resultado de la utilización de los Componentes por los beneficiarios del proyecto. <i>En el sistema de Marco Lógico todo buen proyecto tiene un solo propósito.</i>	Los indicadores a nivel de Propósito se refieren al efecto directo logrado después de terminada la ejecución del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar el proyecto. <i>Cada indicador debe especificar cantidad, calidad y tiempo del efecto a ser logrado.</i>	Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el Propósito. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente)	Propósito a Fin(es) Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (<i>fuera del control del ejecutor</i>) que tienen que ocurrir, junto con el logro del Propósito, para contribuir de manera significativa al (los) Fin(es) del proyecto.
Componentes Son los <i>productos</i> (obras, servicios, capacitación, etc.) que se requiere que complete el ejecutor del proyecto, de acuerdo con el contrato. <i>Estos deben expresarse como trabajo terminado</i> (sistemas instalados, gente capacitada, etc.)	Los indicadores de los componentes son descripciones breves, pero claras, de cada uno de los Componentes que serán producidos durante la ejecución. Cada uno debe especificar cantidad, calidad y tiempo de los productos que deberá entregarse.	Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se produjo cada componente Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente)	Componentes a Propósito Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (<i>fuera del control del ejecutor</i>) que tienen que ocurrir, junto con la producción de los Componentes para lograr el Propósito del proyecto.
Actividades Son aquellas que el ejecutor debe cumplir para producir cada uno de los Componentes.	Esta celda contiene el costo para cada Actividad; las sumatorias representan el costo de cada componente a ser producido por el proyecto.	En esta celda se identifican los registros contables y financieros donde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado.	Actividades a Componentes Acontecimientos, condiciones o decisiones (<i>fuera del control del ejecutor</i>) que tienen que ocurrir, junto con las Actividades, para producir los Componentes del proyecto.

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Curso de Marco Lógico.
<http://www.iadb.org/int/rtc/ecourses/esp/marcologico.htm>

1.20. BIENES PÚBLICOS Y BIENES PRIVADOS

La teoría económica relacionada con la concesión de proyectos de infraestructura tiende a considerar como objetivo de las concesiones la producción de bienes y servicios públicos, en contraposición a la producción de bienes y servicios privados. Por lo general, se pueden considerar como bienes privados aquellos que tienen un mercado y un precio. Con respecto a los bienes públicos, la situación no es tan sencilla, existe una gran variedad de bienes públicos, es decir, aquellos proporcionados por los gastos públicos o estimulados por políticas públicas. P. Steiner⁷⁶ propone la siguiente definición: *cualquier bien colectivo públicamente inducido o provisto es un bien público*.

Esta definición, sin embargo, demanda otra, es decir ¿qué es un bien colectivo? Un bien colectivo surge siempre que algún sector de la población desea colectivamente, y está dispuesto a pagar por ello, un conjunto de bienes y servicios diferente que el que produciría un mercado sin restricciones⁷⁷. Azqueta⁷⁸ considera que los bienes públicos poseen dos propiedades fundamentales:

- No exclusión: o sea que cuando un bien se ofrece a una persona, se ofrece a todas. No puede excluirse a nadie de su disfrute, aunque no pague por ello. Esto indica que su coste marginal de ofrecerlo a una persona adicional es cero. Por lo tanto los bienes públicos no pueden ser racionados a través del sistema de precios.
- No rivalidad en el consumo: cuando alguien consume el bien, no reduce el consumo potencial de los demás. El hecho de consumir el bien no reduce su disponibilidad.

Steiner distingue tres tipos de bienes públicos: 1) los que se derivan de características intrínsecas de bienes específicos que generan externalidades que no se negocian efectivamente en el mercado; 2) los que se derivan de las perfecciones existentes en los mecanismos de mercado; y 3) los que no se derivan de bienes y servicios específicos, sino de ciertos aspectos de la calidad o de la naturaleza del ambiente.

Las externalidades se generan cada vez que un bien o servicio produce efectos secundarios, cuyo valor no se refleja en los precios de los productos vendidos o de los recursos utilizados. Esto puede deberse a muchas causas, por ejemplo, los productores

⁷⁶ STEINER P. En Haveman, R. y Margolis, J. *Un análisis del gasto y las políticas gubernamentales*. FCE. México, 1992. páginas 19-31.

⁷⁷ *Ibid*-

⁷⁸ AZQUETA, D. *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. McGraw Hill, Madrid, 1994, páginas 5-6.

podrían utilizar recursos que no consideran escasos, o generan subproductos que no consideran valiosos porque no pueden controlarlos y enviarlos al mercado⁷⁹. El bien de consumo colectivo perfecto es caso extremo de las externalidades; se considera este caso que toda la producción es individualmente invendible en el mercado y que todos los beneficios son externos. Algunos teóricos consideran que este tipo de bienes justifican la intervención del Estado. Es decir, la producción de esta clase de bienes de los que nadie puede ser excluido como consumidor y para los cuales nadie puede ser obligado a pagar el costo de la provisión de su parte, entre estos bienes se encuentran, la defensa, la salud pública, la administración de la justicia. Pero en realidad los ejemplos son más bien escasos. Se dice que los bienes colectivos podrían surgir porque sería relativamente costosa la exclusión de los oportunistas (free riders), no porque fuese imposible. Al parecer, los costos de exclusión explican solo en parte porqué se deben producir cierto tipo de bienes públicos, se necesitan ciertas razones que transcurren en el proceso político y que demandan del poder coercitivo del Estado, dentro de la discusión sobre el tema se han planteado las siguientes razones: 1) si las alternativas del mercado privado a la provisión pública son imposibles, imprácticas, meramente costosas o simplemente indeseables; 2) porque la solución del mercado es poco satisfactoria para los miembros del grupo y para la sociedad en conjunto; y 3) la identidad del grupo de beneficiarios.

La segunda clase de bienes públicos se derivan de las imperfecciones del mercado. Aunque en la práctica es difícil establecer una distinción precisa entre la falla de mercado ocasionada por las características de los bienes particulares y la falla de mercado ocasionada por las imperfecciones del mismo mercado, la revisión de la literatura indica que una deficiencia de los mercados existentes podría ser la incapacidad para manejar las externalidades, la cual no puede considerarse como la ausencia de mercados para servicios específicos. La literatura sugiere también otras fuentes de desempeño poco satisfactorio del mercado privado que generan una demanda de la acción colectiva pública. Para que existan mercados eficientes, es necesario que haya una información adecuada, una competencia suficiente, un ajuste oportuno, y costos de transacción moderados. Cuando cualquiera de estos factores hace falta, se dan motivos para sustituir la determinación del mercado por la provisión fuera del mercado, o para complementar los mercados con algunos bienes públicos accesorios⁸⁰. Algunos de los casos mejor conocidos de esta clase de bienes públicos son los siguientes:

⁷⁹ P. STEINER. *Ibid.* Ps.23-24.

⁸⁰ *Ibid.* Ps. 26-27.

La información puede ser un bien colectivo, generando de esta forma una demanda de su provisión pública, porque, aunque existiera una demanda privada bien definida de contar con información, quizá no haya ningún mercado efectivo para comprarla con eficiencia. También puede pensarse que las externalidades de los negociantes mal informados pueden hacer de la información un bien público si se puede considerar que dichas externalidades son socialmente indeseables.

Las demoras pueden hacer también que fallen los mercados. Así, si los recursos responden a las señales del mercado en forma lenta, el proceso de mercado podría ser un procedimiento caro para movilizar los recursos. Un buen ejemplo de esto es la demanda de educación especializada, los honorarios de los técnicos de alto nivel pueden finalmente aumentar la oferta de recursos humanos, pero es un proceso lento; la política pública podría aumentar la oferta con mayor rapidez y a menor costo mediante el otorgamiento de becas, donativos para la investigación.

El poder monopólico es otra falla importante en los mercados. De esa cuenta, las políticas que promueven la competencia y que combaten las prácticas monopólicas de los agentes económicos con poder de mercado son otras fuentes de bienes públicos.

Los costos de transacción son fuente de fallas de mercado. Los bienes colectivos están relacionados con la incapacidad del mercado para convertir en ingresos la disposición potencial a pagar. Una situación similar se da cuando el mercado privado tiene capacidad técnica para recaudar ingresos, pero a un costo demasiado elevado. Se considera que cuando los costos de transacción elevados son inherentes al servicio particular, son una externalidad, y cuando reflejan los arreglos institucionales del mercado, se convierten en una presión social adicional del interés colectivo que se aleja del mercado.

La tercera clase de bienes públicos es la de aquellos que se derivan de la preocupación por la calidad del ambiente. El atractivo de los bienes públicos no procede de su consumo colectivo –por ejemplo, la televisión que es de consumo colectivo no es considerada normalmente un bien público- sino del hecho que forman parte integral del ambiente de la sociedad. Los bienes públicos colectivos afectan el ambiente y por lo tanto generan externalidades no vinculadas a bienes particulares; así por ejemplo, la tasa de analfabetismo, el nivel de desempleo, la tasa delictiva, la tasa de innovación tecnológica y –especialmente- el patrón de distribución del ingreso y de la riqueza, llevan a los hombres a rechazar las soluciones de mercado para la distribución de dichas externalidades.

1.20.1 COSTO SOCIAL Y COSTO PRIVADO

Como se pudo ver en la revisión de la literatura en Fontaine⁸¹, los precios sociales pueden diferir bastante de los precios privados. Esta reflexión es conducente a la consideración de los costos sociales y los costos privados. Como indica Nash⁸², los intentos de medición de los costos sociales para su aplicación en la política económica, pero la teoría de la medición del costo social se remonta a Pigou en su “*The economics of welfare*” publicada en 1920⁸³. El debate académico al respecto se ha centrado en dos áreas: 1) la importancia de las divergencias existentes entre el costo privado y el costo social y sus implicaciones para el papel del Estado en una economía de mercado. Y 2) los principios en los que habrá de basarse la medición del costo social.

1.20.2. JUSTIFICACIÓN DEL PAPEL ECONÓMICO DEL ESTADO

La discusión del costo social y su diferencia con respecto al costo privado implica reconocer que se justifica alguna forma de intervención del Estado en la economía para establecer la igualdad entre el costo privado y el costo social. Para ello el Estado puede utilizar controles directos, propiedad del sector intervenido, o un sistema de impuestos y subsidios. Se requiere una medida monetaria de los costos sociales, para lo cual se utiliza cada vez más el análisis de costo-beneficio.

1.20.3. BÚSQUEDA DE FALLAS DE MERCADO

En una economía competitiva de funcionamiento perfecto, el costo privado y el costo social son siempre iguales. Lo que se busca al examinar las diferencias entre el costo social y el costo privado es la falla de mercado, el caso más corriente es la presencia de competencia imperfecta en los mercados de bienes o de factores. Por ejemplo, si el precio de un factor supera el valor de su producto marginal, o si el precio de un bien intermedio supera su costo marginal, entonces el costo privado de cualquier producción que use estos insumos incluirá un elemento de renta económica o de beneficio por encima de la compensación necesaria. En este caso, los costos privados superarán al costo social. Si estos precios de los insumos se mantuvieran por debajo de su nivel competitivo mediante el poder monopsónico, el costo privado subestimaría el costo social.

⁸¹ Fontaine, *Ibid.* p. 275.

⁸² NASH C. en Haveman y Margolis J. *Un análisis del gasto y las políticas gubernamentales*. FCE. México 1992. página 78.

⁸³ *Ibid.*

1.21. EL ANÁLISIS ECONÓMICO NEOINSTITUCIONAL

Como se puede observar, la mayor parte del instrumental de evaluación económica utilizado en los proyectos provienen de la teoría neoclásica, ésta considera que los costos de producción son los únicos relevantes para las decisiones económicas. Sin embargo, la evolución más reciente de la teoría económica indica que además de los costos de producción, cada vez son más relevantes los costos de transacción. Por otro lado es evidente que el funcionamiento económico se desarrolla con más instituciones que el mercado. Lo que hace importante considerar los aportes de esta nueva corriente del pensamiento económico y considerar las posibles herramientas que de ahí se puedan derivar para la evaluación económica de las concesiones.

Como señala Ayala⁸⁴, el institucionalismo, en sus distintas variantes, no parte de presuponer la armonía y consistencia analítica, como hace la economía neoclásica; por el contrario, enfatiza los conflictos y contradicciones, no solo en el nivel de los modelos analíticos, sino también de la realidad que busca analizar; desde este punto de vista el institucionalismo puede definirse como una alternativa heterodoxa al neoclasicismo hegemónico, pero sin abandonarlo. El institucionalismo hace énfasis en que la economía de mercado *per se* es un sistema de control social. Los mercados son lo que son y se desempeñan como lo hacen porque las instituciones operan como mecanismos de control social que restringen las acciones maximizadoras de los individuos; si éstas siguieran su propia lógica, conducirían a la destrucción de la economía o a un “estado de naturaleza”. La consecuencia principal de éste orden de ideas es que el mecanismo principal de asignación de recursos no es el mercado, en abstracto, sino las instituciones, especialmente las estructuras son mantenidas, a su vez, por los propios mercados⁸⁵.

De acuerdo con Ayala, colocar el mercado como el mecanismo que siempre conduce a los resultados eficientes y óptimos conduce a pensar que cualquier resultado es óptimo por definición. Esta conclusión estrecha, restringe mucho el campo de análisis, y así ocurre con la economía convencional. Por el contrario, los institucionalistas analizan las estructuras de poder y el papel del Estado en la formación y mejoramiento de la

⁸⁴ AYALA E., J. *Instituciones Y Economía: una introducción al neoinstitucionalismo*. 1999. Fondo de Cultura Económica, México. 397 p., página 26.

⁸⁵ *Ibid.* P.27.

operación de los mercados y en consecuencia, relativizan el papel del mercado en el logro de la eficiencia. De ser válida esta visión metodológica, la evaluación de los proyectos de infraestructura de servicios públicos debería incluir un conjunto adicional de instrumentos, para establecer el entorno político y el papel del Estado en el funcionamiento de servicios públicos, otorgados en concesión o por franquicia.

1.21.1. METODOLOGÍA Y NEOINSTITUCIONALISMO

Desde una perspectiva metodológica, el institucionalismo enfatiza la necesidad de una aproximación empirista, es decir, su preocupación va más allá de los modelos teóricos y abstractos. No muestra una preocupación excesiva por la formalización matemática a priori de sus modelos, sino por las técnicas de cuantificación y medición de las variables que importan para el desempeño económico. Otra consideración, no menos importante, es que el institucionalismo busca aplicar sus conocimientos a la elaboración de políticas públicas⁸⁶.

1.22. LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE CONCESIÓN, OTROS ANTECEDENTES

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas (CEPAL) publicó un documento en el que se da cuenta de una evaluación sobre concesiones de proyectos de infraestructura de transporte otorgada en la modalidad de operación indirecta, ésta evaluación se llevó a cabo desde la perspectiva socioeconómica; el caso tratado fue el acceso norte a la ciudad de Buenos Aires – Argentina⁸⁷. El objetivo fue determinar los excedentes que ese sistema de gestión significaba para tres grupos participantes: i) usuarios; ii) concesionarios, y iii) gobierno; así como la sociedad en su conjunto. Dentro de los antecedentes se buscó la información referente a los cambios en los niveles de tránsito; tarifas a los usuarios y formulas de reajuste; cambios en las frecuencias de accidentes; calidad del servicio; inversiones; costos de explotación; número de empleados; subsidios del gobierno y pagos del concesionario, entidades excluidas de participar en la licitación; el adjudicatario; las fuentes de financiamiento; los antecedentes jurídicos del contrato; el marco legal que regula los contratos de concesión; la obligación de entregar información; y el grado de competencia del servicio prestado.

⁸⁶ *Ibid.* Ps 28-29.

⁸⁷ GHISOLFO, F *Ibid.*

1.22.1. METODOLOGÍA UTILIZADA

El procedimiento, según el informe, consistió en efectuar una evaluación por grupos participantes individualmente, valorada a precios de mercado (usuarios/concesionario/gobierno), se llegó a la conclusión que en este caso fueron favorecidos los usuarios, el concesionario y con un efecto neutro en el gobierno. Se consideraron también los costos de transacción incurridos por cada grupo, indicados por el sistema de contratación de concesión. Se realizó también una evaluación social, valorando a precios sombra (sociales) la Tasa Interna de Retorno la cual arrojó una tasa de 26% para el proyecto⁸⁸.

En el análisis metodológico reportado se indica que se introdujo un nuevo participante, el concesionario, que en la evaluación social tradicional no existe, por cuanto, si bien los estudios de ingeniería y las obras se contratan con ejecutores privados, estos quedan reflejados en el monto de la inversión social considerada por el analista. La presencia de este nuevo participante lleva asociado un importante costo de transacción para las partes, que en el análisis tradicional no siempre se reconoce, pero que en un análisis riguroso se debe tomar en cuenta⁸⁹.

CUADRO 4

ESQUEMA DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA POR GRUPO, CONCESIONES VIALES

USUARIOS	CONCESIONARIO	GOBIERNO
Δ tiempo de viaje	- pago al fisco	+ pago al fisco
Δ gasto de operación	- inversión	- costo administración y regulación
Δ accidentes	- gasto de explotación	+ impuestos
Δ calidad del servicio	+ tarifa de peaje	- costo de transacción gobierno
- tarifas de peaje	- impuestos	
- costo de transacción	- costo de transacción concesionario	

FUENTE: CEPAL (2001), página 12.

⁸⁸ CEPAL (2001), *Op. Cit.* Página 8.

⁸⁹ *Ibid.* Páginas 11-12.

1.22.2. EVALUACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS

En el caso del concesionario, se estimó que los beneficios y costos de las concesiones viales son los siguientes:

1. pago al fisco. Pagos, que por condición del contrato el concesionario está obligado a cancelar al fisco y es una transacción entre ambos;
2. inversión. Gasto que efectúa el concesionario en la ejecución de la obra, medido sobre la base de precios de mercado, y corresponde a los recursos insumidos en su materialización;
3. gasto de explotación. Gasto que efectúa el concesionario en el mantenimiento y prestación del servicio de la obra, medido sobre la base de precios de mercado, y corresponde a los recursos insumidos en su materialización;
4. tarifa de peaje. Ingresos que el concesionario recibe de parte de los usuarios, y que es el mecanismo mediante el cual recupera todos sus costos privados. Es una transacción entre ambos, normalmente siendo su valor positivo;
5. costo de transacción concesionario. Costo inducido por el sólo hecho de existir un contrato entre los participantes. En este caso, el concesionario tiene costos de transacción con los otros dos participantes: con los usuarios, el costo del sistema de recaudación del peaje; y con el gobierno, el costo del contrato de concesión, de demostrar su cumplimiento y el costo de preparar la propuesta.

En el caso del gobierno, el analista estimó que los beneficios y costos de las concesiones viales son los siguientes:

1. pago al fisco. Pagos efectuados por el concesionario, de acuerdo con lo establecido por el propio fisco, en el contrato de concesión. Constituye una transferencia entre ambos.
2. costo de administración y regulación. Gasto que efectúa el Fisco en el mantenimiento y prestación del servicio de la obra, medido sobre la base de precios de mercado, y corresponde a los recursos insumidos en su materialización. Comprende también la administración, la regulación y la supervisión de los contratos.

3. costo de transacción gobierno. Costo inducido por el sólo hecho de existir un contrato entre el Fisco y el concesionario. En este caso, corresponde a los gastos de supervisión del cumplimiento del contrato⁹⁰.

1.22.3. UNA EVALUACIÓN DE LAS CONCESIONES VÍALES EN AMERICA LATINA

Recientemente la CEPAL realizó una evaluación de la concesión de carreteras en América Latina⁹¹. De acuerdo con la CEPAL, esta modalidad se ha convertido en un importante mecanismo para atraer financiamiento y gestión privados. Sin embargo, después de un fuerte comienzo en los años noventa, en la década siguiente mostró un menor dinamismo. En 13 países de América Latina se han entregado en concesión 36,103 kilómetros de carreteras (246 concesiones), las cuales representan el 1% de las vías interurbanas y el 7.3% de las pavimentadas. Según el documento referenciado, la dimensión del proceso de concesión varía mucho de un país a otro, desde algunos que han aplicado el mecanismo en una forma extensa hasta otros que no han incursionado en él. Guatemala no ha entregado ninguna concesión vial en el último lustro (2001-2005). Existe una carretera concesionada en 1997 (tramo Palín-Escuintla), de 23 kilómetros en doble calzada, construida con recursos públicos, como inversión inicial y una estipulación que impone la construcción de un tramo de 37 kilómetros en una carretera vecina (tramo Escuintla-Puerto Quetzal), sin obligación de hacerle conservación. Se tiene la intención de concesionar 723 kilómetros (9 concesiones), entre los cuales se encuentran rutas de integración en el marco del Plan Puebla Panamá y una circunvalación de Ciudad de Guatemala. No existen estudios de preinversión⁹².

1.22.4. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Para realizar la revisión de la literatura sobre el tema de la evaluación ambiental en relación con los proyectos de infraestructura, se tuvo a la vista, en primer lugar, el libro de consulta para evaluación ambiental del Banco Mundial⁹³.

De acuerdo con la Directiva Operacional 4.00⁹⁴, “el propósito de la evaluación ambiental es asegurar que las opciones de desarrollo bajo consideración sean

⁹⁰ CEPAL (2001), *Op. Cit.* Ps.12-14.

⁹¹ BULL, A. *concesiones Viales en América Latina: Situación Actual y Perspectivas*. CEPAL, Santiago de Chile. Octubre de 2004.

⁹² Bull, *Ibid.* P.13.

⁹³ BANCO MUNDIAL, *Libro de Consulta para Evaluación Ambiental*. Vol.I, Departamento de Medio Ambiente, Washington 1992.

⁹⁴ Ver Directiva Operacional 4.00 –Anexo A. Banco Mundial, *Op. Cit.* Páginas 28-34.

ambientalmente adecuadas y sustentables, y que toda consecuencia ambiental sea reconocida pronto en el ciclo del proyecto y tomada en cuenta para el diseño del mismo. La evaluación ambiental identifica maneras de mejorar ambientalmente los proyectos y minimizar, atenuar, o compensar los impactos adversos”.

Los aspectos más relevantes en relación con los proyectos de infraestructura considerados en el manual del Banco Mundial son: el análisis ambiental y el ciclo del proyecto, las evaluaciones ambientales regionales y sectoriales, las alternativas para la evaluación ambiental, los aspectos institucionales para la evaluación ambiental, y la administración de la evaluación ambiental. Además se ofrecen dos modelos de términos de referencia, el primero sobre el reconocimiento ambiental, y el segundo sobre la evaluación ambiental. Se ofrecen también directivas operacionales, manuales de estados operativos y notas de política operacional referentes a los análisis y las evaluaciones ambientales, así como sobre la sustentabilidad ambiental.

Otro aspecto de importancia, considerado en el manual del Banco Mundial es el que se refiere a las posibilidades y dificultades de incluir los costos y beneficios ambientales en el análisis económico de los proyectos y las políticas.

1.23. LA SELECCIÓN DE PROYECTOS EN EL BANCO MUNDIAL

La primera recomendación que se desprende de la revisión de la literatura es que el análisis ambiental debe vincularse íntimamente con el ciclo del proyecto, comienza con la selección al momento de la identificación del proyecto. El delineamiento del alcance y preparación de la evaluación ambiental se pueden dar en serie o como parte integral de los estudios de prefactibilidad y de factibilidad. De acuerdo con el manual, la selección ambiental es un procedimiento de clasificación en cuatro categorías, el cual se realiza en el momento de la identificación. Con base a la naturaleza, magnitud y sensibilidad de los problemas ambientales, la selección puede resultar en la asignación de un proyecto dentro de estas cuatro categorías:

Categoría A: Normalmente requiere una evaluación ambiental, pues el proyecto podría tener diversos impactos ambientales importantes.

Categoría B: Es apropiado un análisis ambiental más limitado, pues el proyecto podría tener impactos ambientales específicos.

Categoría C: Normalmente no es necesario un análisis ambiental, pues es poco probable que el proyecto tenga impactos ambientales importantes.

Categoría D: Proyectos ambientales que no requieren una evaluación ambiental aparte, puesto que el medio ambiente es uno de los principales fines de la preparación del proyecto.

Dentro de los proyectos de la categoría A, o sea aquellos que pudieran tener impactos ambientales diversos y significativos se encuentran: represas y reservorios, transmisión eléctrica en gran escala, plantas industriales en gran escala y propiedades industriales, riego y drenaje, limpieza y nivelación de tierras, desarrollo mineral (incluyendo petróleo y gas), conductos (petróleo, gas, y agua), desarrollo de puertos y bahías, reclamación y desarrollo de nuevas tierras, repoblación, desarrollo de las cuencas de los ríos, caminos rurales, desarrollo de energía termoeléctrica e hidroeléctrica, transporte (aeropuertos, ferrocarriles, caminos, vías fluviales), desarrollo urbano en gran escala y proyectos que presentan graves riesgos de accidentes⁹⁵.

Dentro de los proyectos de la categoría B, es decir, aquellos que podrían tener impactos ambientales específicos y que ameritan se realicen análisis ambientales más bien limitados que la evaluación ambiental, se pueden mencionar los siguientes ejemplos: agroindustrias en pequeña escala, acuicultura y maricultura en pequeña escala, transmisión eléctrica en pequeña escala, industrias a pequeña escala, riego y drenaje en pequeña escala, mini energía eléctrica, instalaciones públicas (hospitales, vivienda, escuelas, etc.), energía renovable, electrificación rural, telecomunicaciones, desarrollo en pequeña escala, desarrollo urbano en pequeña escala, y agua potable y saneamiento a nivel rural. Este tipo de proyectos pueden necesitar de la aplicación de lineamientos ambientales, adicionalmente se pueden elaborar normas de contaminación ambiental o criterios de diseño para proyectos individuales⁹⁶.

En la etapa de selección se identifican los principales problemas ambientales, el tipo de estudio ambiental recomendable y se elabora un calendario preliminar para dicho análisis. Se debe elaborar una hoja de resumen del proyecto con los principales componentes del mismo, en ella se indica la categoría del proyecto (A,B,C o D), los principales problemas ambientales, las acciones propuestas (como estudios especiales a realizarse, componentes ambientales a ser agregados, otro trabajo ambiental a realizarse en el sector), la fecha proyectada para completar el análisis ambiental u otros estudios, y un informe de la situación actual del estudio. Las hojas resumen deben ser actualizadas cada vez que se revise el Resumen Ejecutivo del Proyecto, cada vez que se cambia la

⁹⁵ *Ibid. P. 39.*

⁹⁶ *Ibid. Página 40.*

categoría del proyecto, por ejemplo, por la eliminación de un componente con impactos importantes o cada vez que existan otros cambios importantes en la información que contiene la hoja.

1.24.1. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y EL CICLO DEL PROYECTO

En la fase del ciclo del proyecto correspondiente a la elaboración de los estudios de prefactibilidad, se realiza la selección ambiental, la identificación de los problemas, los planes de delineamiento del alcance de los estudios, se inician las consultas con los grupos afectados, se realizan los reconocimientos, la hoja de bosquejo y el resumen ejecutivo inicial del proyecto⁹⁷. De acuerdo con el manual, la tarea de determinar el alcance de la evaluación ambiental es crítica, por lo que normalmente participa el Banco Mundial en su realización. Es importante no sólo tratar los problemas ambientales conocidos al inicio del estudio, sino también permitir suficiente amplitud y flexibilidad como para poder identificar nuevos problemas y en caso de ser significativos poderlos tratar. Pero también es importante delimitar la investigación para poder concentrar el tiempo y los recursos en áreas donde probablemente se encuentran los impactos potenciales. Con ello se busca evitar gastar grandes cantidades de dinero y energía en reunir y reportar datos muy detallados sobre el ambiente, mediante informes voluminosos con mucha información insignificante e irrelevante.

Antes de iniciarse la evaluación ambiental deberá revisarse cuidadosamente los términos de referencia detallados, prestando especial atención a las provisiones para la coordinación interinstitucional y participación comunitaria, así como para el diseño del programa de recolección de los datos de base. Este aspecto puede resultar muchas veces el más costoso de la evaluación ambiental, el concedente en este caso deberá buscar el consejo de los expertos en el diseño de programas de recolección de datos ambientales o sociológicos a fin de evitar caer en tres trampas: a) recoger datos no pertinentes para las decisiones a ser tomadas; b) tomar muestras de los parámetros correctos, pero sin hacer las observaciones a tiempo, o hacer un número insuficiente de observaciones como para obtener una representación aceptable de los fenómenos bajo estudio; y c) omitir parámetros claves para el programa⁹⁸.

En la fase del ciclo del proyecto correspondiente a los estudios de factibilidad se deben examinar las alternativas, evaluar los impactos y posibles medidas de atenuación,

⁹⁷ Ver figura 1.1 Análisis Ambiental y el Ciclo del Proyecto. Banco Mundial, Op. Cit. Página 4.

⁹⁸ Ver nota 22, Banco Mundial, Ibid. P.6.

se deben preparar los informes de la evaluación ambiental y realizar un análisis económico y tomar las decisiones políticas correspondientes⁹⁹.

El concedente o el concesionario, sí así lo estipula el contrato de concesión, es el responsable de la evaluación ambiental. Es común que se acuda a consultores o a una institución para elaborar los análisis. Muchas veces será necesario emplear expertos internacionales para proporcionar habilidades no disponibles en el país, pero de ser posible, se debe acudir a los consultores locales, a fin de aprovechar los conocimientos locales y fortalecer su capacidad para futuras tareas de evaluación ambiental.

De acuerdo con el manual, la evaluación ambiental es más efectiva cuando los resultados no obstante ser preliminares, son divulgados desde el inicio del proceso de preparación. En este momento pueden ser consideradas en forma realista las alternativas deseables desde un punto de vista ambiental (sitios, tecnologías, etc.), y los planes de implementación y operación pueden ser diseñados para responder a los problemas ambientales críticos para un máximo de efectividad de costos. Más tarde es mucho más costoso realizar cambios importantes de diseño, seleccionar una propuesta alternativa, o decidir no continuar con un proyecto. Aún más costosas son las demoras en la implementación de un proyecto debido a problemas ambientales no contemplados en su diseño. Por lo tanto, es primordial integrar la evaluación ambiental dentro del estudio de factibilidad y del diseño.

El manual recomienda que el plan de implementación de la evaluación ambiental posibilite reuniones de coordinación frecuentes entre el equipo de evaluación ambiental y el del estudio de factibilidad, para intercambiar información sobre los problemas ambientales y las respuestas que éstos requieren. Los borradores preliminares de las secciones más importantes de la evaluación ambiental y las ponencias sobre problemas específicos son también útiles como medios de comunicación entre los equipos, especialmente cuando se toman decisiones claves para avanzar la preparación. La mayoría de las evaluaciones ambientales exitosas suelen recibir revisiones completas a la mitad del período¹⁰⁰.

1.24.2. TIPOS DE ANALISIS AMBIENTAL

De acuerdo con la Directiva Operacional los tipos de análisis ambiental son dos: 1) Evaluaciones Ambientales para Proyectos Específicos, y 2) las Evaluaciones Ambientales Regionales y Sectoriales.

⁹⁹ Ver Figura 1.1, Loc.. Cit.

¹⁰⁰ Ibid. P. 8.

Las primeras sirven para analizar proyectos específicos de inversión (por ejemplo, represas, fábricas, sistemas de riego), que presentan problemas ambientales de significación. El detalle y complejidad del análisis deben ser proporcionales a los impactos anticipados. Normalmente deben contener: a) las actuales condiciones ambientales de base; b) los potenciales impactos ambientales directos e indirectos, incluyendo oportunidades para mejorar el medio ambiente; c) comparación ambiental sistemática entre las alternativas para inversión, ubicación, tecnología y diseño; d) medidas preventivas, atenuantes y compensatorias, generalmente en forma de un plan de acción; e) administración y capacitación ambiental, y f) seguimiento. Deben estar cuantificados el capital y los costos periódicos, los requerimientos de selección, capacitación y monitoreo del personal ambiental, y los beneficios de las alternativas y medidas atenuantes propuestas.

Las segundas se emplean cuando varias actividades significativas de desarrollo, cuyos impactos son potencialmente acumulativos, son planificadas para un área relativamente reducida. En tales casos, generalmente son más eficientes que una serie de evaluaciones para proyectos específicos, y pueden identificar problemas que éstos últimos podrían pasar por alto.

2. MARCO METODOLÓGICO

El uso del instrumental de la escuela neoclásica en la evaluación económica y social de proyectos de concesión de obras públicas y servicios públicos ofrece resultados satisfactorios, desde el punto de vista de la racionalidad económica, similares a los que pueden obtenerse usando el mismo instrumental en la evaluación de proyectos privados. Pero no cubre todas las áreas importantes a evaluar, por lo que se debe completar el conjunto de instrumentos con otras herramientas derivadas de la escuela de la Nueva Economía Institucional y de la organización industrial.

La metodología aplicada en el estudio tiene un carácter general, pero ha sido adaptada a las características de los proyectos de concesiones a presentarse actualmente en el medio. Es importante tomar en cuenta que dentro de las obras más probables de licitarse se encuentran: las terminales aéreas, ciertos tramos carreteros, como el anillo periférico nacional, los puertos, las vías férreas y otras similares.

La metodología ha hecho referencia sólo a un tipo de concesiones, es decir a las obras y los servicios públicos, por lo tanto, no puede esperarse que se adecue también a otros tipos de concesión de naturaleza distinta, tales como, las concesiones forestales, las concesiones mineras y las concesiones de frecuencias radiofónicas y de telecomunicaciones. En cuanto al horizonte temporal en el cual en donde se deben aplicar los instrumentos de evaluación, deberá considerarse que las concesiones importantes tienen una vida útil de más de cuarenta años. Lo anterior significa que la evaluación tiene que considerar los principales objetivos de eficiencia dinámica que permiten la adaptación y la existencia de una tasa de innovación en el largo plazo; por lo que es muy importante que los mecanismos para la revisión del sistema tarifario, de su fórmula de reajuste o del plazo de la concesión, sean diseñados tomando en cuenta criterios de competitividad a nivel internacional.

La determinación del valor económico de un proyecto de concesión es uno de los resultados que se obtienen como resultado de la aplicación del método de diseño de proyectos y debe realizarse mediante la utilización de una serie de instrumentos de medición, serie que incluye índices financieros, y económicos, así como la verificación de cumplimiento de requisitos legales y de equidad. Se busca además que la evaluación económica y social tome en cuenta la necesidad de proteger la competencia en los mercados de las industrias en donde operen las empresas concesionarias, por lo que la

metodología de organización industrial y de protección legal del consumidor debe aplicarse en la evaluación.

El estudio no obstante su naturaleza teórico-práctica, no pretende establecer cuáles han sido las formas históricas de las concesiones en el país, ni pretende descubrir nuevas propiedades en la evaluación de proyectos como resultado de una investigación teórica. Se trata más bien de una investigación descriptiva, cuyas consecuencias pueden permitir algunas recomendaciones metodológicas para el diseño y evaluación de proyectos de concesión de obras de infraestructura

Para abordar la investigación descriptiva que conduce a la elaboración de una propuesta de carácter más bien práctico. Se hizo necesario seguir las etapas usuales del diseño de investigación, buscando con ello reducir los riesgos de disipación de esfuerzos, lo cual no necesariamente fue logrado a satisfacción. Las etapas seguidas fueron las siguientes

La idea de investigación vino como consecuencia de haberse constatado la falta de un instrumento legal que permita una utilización económica de los recursos y de las fuentes de ingresos que se desprenden de la operación de una concesión. El problema de conocer cómo se establece una concesión y desarrollar una buena descripción del proceso, se fue convirtiendo en la necesidad de transformar los resultados de ésta indagación exploratoria y por lo tanto puramente descriptiva en un instrumento para apoyar a todos los involucrados en la tarea de implantación de un proyecto de dicha naturaleza. La investigación está planteada desde una orientación de ciencia empírica-analítica por lo que en ella interviene un interés cognoscitivo-técnico¹⁰¹

¹⁰¹ FURIO, B. *Ibid.* P.19.

3. GUÍA PRÁCTICA PARA EL DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CONCESIÓN

3.1. ASPECTOS LEGALES

Un proyecto de concesión de obras de infraestructura debe contemplar un diseño legal cuidadosamente estudiado, debido a los efectos que podría tener en términos de daño a l patrimonio del Estado y a los usuarios. De tal cuenta que se debería tomar en cuenta, por lo menos, los siguientes lineamientos:

- Se debe asegurar la competencia entre los licitantes a fin de garantizar que se establezcan las condiciones de eficiencia y costo económico del proyecto, de acuerdo a la teoría, la subasta es el mecanismo más indicado y de sus modalidades, la de subasta al mejor precio, pues así se garantiza que se obtengan las mejores condiciones de precio, cantidad y calidad en el servicio público.
- En relación con el contrato de concesión es importante que, con anterioridad al tramiten el trámite de licitación, la administración de cumplimiento a ciertos trámites previos. Usualmente en una primera fase preparatoria se redacta y aprueba el proyecto técnico de explotación y de las obras que sean necesarias. En este proyecto se incluyen al menos las bases técnicas mínimas y necesarias, trátese de concesión de servicio pura y simple, o de concesión conjunta de obras y servicio.
- Se deberá incluir también el estudio económico-financiero previo del servicio materia de la concesión el cual tiene la utilidad el cálculo de la rentabilidad en la explotación del servicio y como consecuencia de ello el establecimiento de las tarifas que se cobrarán a los usuarios, las subvenciones que se otorgarán y el *canon concesional* o participación de beneficios para la Administración concedente.
- En cuanto al proyecto técnico de la concesión éste es redactado por los técnicos de la Administración o por técnicos externos mediante concurso de proyectos¹⁰².
- Es necesario que quede claro si la Administración otorga la concesión al particular como privilegio único de explotación que lo inhiba del otorgamiento de nuevas concesiones o sí, por el contrario, hay lugar al ejercicio de la misma actividad por otros concesionarios en régimen de concurrencia. La elaboración del estudio

¹⁰² *Ibid. Ps. 87-88.*

previo y anteproyecto de explotación tiene también relación directa con la determinación del *plazo* de la concesión, puesto que el mismo está en función de las inversiones que haya de realizar el concesionario y el tiempo necesario para su amortización. Además, se tiene que indicar que la situación de concesionario de servicios públicos es eminentemente temporal, es decir, que requiere de la estipulación de plazo.

- En el proceso de adjudicación del contrato los pliegos de condiciones buscan garantizar la igualdad de trato a los proponentes, esta es la base de las ofertas y de la competencia esencial del concurso. Es la norma reglamentaria del concurso que gobierna en el caso concreto la competencia contractual de las entidades públicas. En el pliego se establecen las obligaciones y derechos generales de las partes contratantes (función jurídica del pliego), y una vez promulgado el reglamento del concurso pasa a ser la ley para las partes.
- En función de la satisfacción de los intereses económicos del concesionario, la Administración fija las tarifas que han de abonar los usuarios, como mecanismo interno de financiamiento de las inversiones realizadas por el empresario privado. En la fijación de las tarifas entran en juego diferentes consideraciones que hacen complejo el proceso. Debe moverse la Administración entre los criterios económicos de rentabilidad empresarial, capacidad de pago de los usuarios y el posible establecimiento de precios políticos, que conllevan el otorgamiento de subvenciones u otros beneficios a favor del concesionario.
- Por subvención se entiende cualquier auxilio directo o indirecto proveniente de fondos públicos, cuyo otorgamiento es discrecional de la Administración y que lo realiza en la forma de acto administrativo.¹⁰³
- En función de la satisfacción de los intereses económicos del concesionario, la Administración fija las tarifas que han de abonar los usuarios, como mecanismo interno de financiamiento de las inversiones realizadas por el empresario privado. En la fijación de las tarifas entran en juego diferentes consideraciones que hacen complejo el proceso. Debe moverse la Administración entre los criterios económicos de rentabilidad empresarial, capacidad de pago de los usuarios y el posible establecimiento de precios políticos, que conllevan el otorgamiento de subvenciones u otros beneficios a favor del concesionario.

¹⁰³ VÁSQUEZ F, G. *Ibid.* Ps.111-112.

- Por subvención se entiende cualquier auxilio directo o indirecto proveniente de fondos públicos, cuyo otorgamiento es discrecional de la Administración y que lo realiza en la forma de acto administrativo.¹⁰⁴

3.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Las obras de infraestructura son una condición necesaria para el crecimiento económico, pero un mismo monto de inversión puede rendir diferentes tasa de crecimiento económico y distintos niveles de vida, por lo tanto es necesario tomar decisiones que ayuden a invertir bien. La evaluación económica de los proyectos de infraestructura ayuda a tomar estas decisiones, al permitir comparar el beneficio social esperado con el coste de oportunidad de la inversión. Debido a esto es necesario considerar algunas líneas de acción y tomar en cuenta los principios económicos que se aplican en la evaluación de proyectos, estos principios se pueden enumerar de la forma siguiente:

1. Los proyectos deben ser evaluados, a pesar de las dificultades.
2. El objetivo de la evaluación es distinguir los “buenos” de los “malos” proyectos.
3. La evaluación resulta más útil cuando se cumplen algunas condiciones previas sobre la naturaleza del proyecto.
4. Los resultados económico y financiero del proyecto no pueden independizarse.
5. El riesgo debe incorporarse estructuralmente desde el comienzo en la evaluación.
6. El Análisis Costo Beneficio es una herramienta de diseño y dimensionamiento del proyecto.
7. Los costes y beneficios reales dependen de la estructura de contratos e incentivos y de la propia evaluación.
8. Identificar ganadores y perdedores puede ayudar en el éxito del proyecto.
9. No todos los impactos medioambientales pueden medirse en el análisis coste-beneficio.

Un proyecto de inversión estándar en infraestructuras reúne varias características: alto coste de la inversión inicial, indivisibilidades, irreversibilidad de la inversión, riesgo de

¹⁰⁴ *Loc. Cit.*

demanda; y por tanto, incertidumbre asociada al resultado esperado del proyecto; y finalmente, posibilidad de posponer la inversión.

La evaluación resulta más útil cuando se cumplen algunas condiciones previas

- La metodología del análisis coste-beneficio convencional es útil cuando se cumplen varias condiciones que hacen permisible la utilización del equilibrio parcial y la estática comparativa:
 1. En primer lugar, el proyecto debe ser “pequeño”, en el sentido de que sus efectos más significativos puedan circunscribirse al mercado primario y a unos pocos mercados relacionados con impactos fácilmente identificables y significativos.
 2. En segundo lugar, que existan mercados para los *outputs* del proyecto, o no existiendo mercados se disponga de técnicas para valorarlos con ciertas garantías.
 3. En tercer lugar, que las incertidumbres científicas sean tolerables y los periodos de tiempo en los que hay que evaluar no sean exageradamente prolongados.
- El análisis coste-beneficio no debe limitarse a la cuantificación de los beneficios y costes sociales, con independencia de sus resultados financieros. Un proyecto puede producir el mayor beneficio social neto cuando el precio es cero, y sin embargo ser financieramente inviable cuando la situación presupuestaría aconseja que el usuario pague.
- Las implicaciones financieras de las distintas alternativas de precios que un proyecto admite es un *output* de la evaluación que debe acompañar al *Valor Actual Neto –VAN-* social del proyecto. Evaluar distintas alternativas tarifarias y comparar su impacto sobre el VAN social y financiero arroja información muy útil sobre el *trade-off* entre rentabilidad económica y viabilidad financiera, que raramente el agente decisor puede ignorar.
- El optimismo en la predicción de la demanda y la subestimación de los costes son dos características que se repiten con demasiada frecuencia en los proyectos de transporte. Si la incertidumbre asociada a la demanda de transporte y a los costes de construcción y operación desaconseja trabajar con variables deterministas, parece conveniente estructurar la evaluación utilizando rangos de posible variación aleatoria de estas variables en lugar de valores fijos que pueden dar la falsa sensación de certeza en los resultados finales.

- La evaluación económica tiene como finalidad estimar el beneficio neto esperado de los proyectos de inversión, pero el que se materialice o no dicho beneficio *ex ante* a lo largo de la vida del proyecto dependerá en gran medida de los contratos y del sistema de incentivos que se utilice para la fase de construcción y, posteriormente, para la explotación de la infraestructura correspondiente.
- Un sistema de incentivos inadecuado puede elevar los costes de mantenimiento, o que la empresa encargada de la explotación de la infraestructura no la conserve en las condiciones pactadas, elevando, por ejemplo, los costes operativos de los vehículos y el número de accidentes, de manera que el VAN calculado en la evaluación se reduzca o incluso se haga negativo. La evaluación económica es más útil y menos especulativa si incorpora la discusión sobre los contratos que van a utilizarse durante la vida del proyecto.
- Debe definirse claramente el proyecto, utilizando un caso base realista para la comparación: valorar todas las alternativas relevantes es tan importante o más que los cálculos posteriores.
- Antes de aplicar las técnicas y métodos de evaluación económica conviene analizar las distintas alternativas disponibles para alcanzar el mismo objetivo. Los errores más notorios en la evaluación de proyectos no surgen de la aplicación de técnicas estadísticas inadecuadas sino de un análisis inadecuado de las alternativas disponibles.
- En la evaluación debe compararse la situación “con” proyecto con la situación “sin” proyecto: para evaluar los cambios que supone su ejecución hay que predecir qué hubiese ocurrido si el proyecto no se hubiese realizado
- Cuando un proyecto de infraestructura reduce el precio generalizado y aumenta la cantidad demandada durante la vida útil del mismo, hay que pensar que se ha producido un cambio de equilibrio que puede modificar sensiblemente las reducciones de coste inicialmente estimadas. La reducción inicialmente prevista del tiempo en la utilización de la infraestructura como consecuencia de un proyecto, puede ser muy diferente de la que finalmente se produzca dependiendo de cómo reaccione la demanda, y los costes, una vez que se cambia el equilibrio inicial.
- El VAN social y el financiero dependen de la política de precios que se utilice. Tres aspectos a tener en cuenta relacionados con la fijación de tarifas por el uso de las infraestructuras de transporte son los siguientes: 1. Para un nivel dado de renta, población y preferencias, el precio determina la cantidad demandada y esto afecta a

los costes y beneficios. 2. La participación privada en la construcción y explotación de los proyectos de infraestructuras depende del VAN financiero. Los resultados financieros del proyecto dependen de los precios de acceso y utilización a la infraestructura, pero también el VAN social depende de dichos precios. 3. Incluso cuando existen fondos públicos disponibles para financiar el *déficit* de los proyectos socialmente rentables pero comercialmente deficitarios, existe un límite a la cantidad de dinero público que debe destinarse a los mismos. Dicho límite viene impuesto por el precio-sombra de los fondos públicos. Cuando el proyecto sólo tiene un único resultado eficiente posible, el criterio de aceptación se reduce a comprobar si la rentabilidad social por unidad monetaria invertida es superior al precio-sombra de los fondos públicos.

- Incluso cuando un proyecto presenta un VAN social mayor que cero, habría que contemplar, como si fuesen otros proyectos, distintas políticas de precios. En presencia de restricciones presupuestarias, se trata de seleccionar los proyectos que generen un VAN social mayor, siempre que el volumen de inversión que implican sea compatible con los fondos públicos disponibles. A veces se evalúa como si los proyectos tuviesen un único VAN; sin embargo, en muchos proyectos pueden obtenerse varios resultados en función del nivel de servicio ofrecido o del precio cobrado.
- Si la incertidumbre de costes y demanda caracteriza a los proyectos de inversión en transportes, el método de evaluación debe incorporarla, de esta manera, si bien no obtendremos un valor único para la rentabilidad esperada del proyecto, podremos tener una distribución de probabilidad de los valores actuales netos esperados, dados los valores plausibles de las variables claves del proyecto.

3.3. PROYECTOS DE CARRETERAS

El documento de la CEPAL consultado, expresa en forma esquemática los beneficios y costos de las concesiones viales para cada uno de los participantes. Siendo para los usuarios los siguientes:

1. tiempo de viaje. Ahorro de tiempo de los usuarios medido socialmente, sobre la base de valores que reflejan las preferencias de los viajeros y que normalmente es positivo;

2. costos de operación. Ahorro del costo de operación de los vehículos medido privadamente;
3. accidentes. Ahorro por reducción de accidentes de los usuarios medido socialmente y normalmente es positivo;
4. calidad del servicio. Alternativa que, aun cuando representa un mayor consumo de recursos, beneficia al usuario por una mayor calidad del servicio, este aspecto es solamente cuantificable en una evaluación social de proyecto, sí se realiza una encuesta de preferencias declaradas o sí se analiza cambios en el comportamiento de los viajes a raíz de un cambio en la oferta de transporte (preferencias reveladas);
5. tarifa de peaje. Pago que el usuario hace al concesionario por la prestación del servicio entregado, y que es una transferencia entre ambos, normalmente siendo de valor negativo;
6. costo de transacción usuarios. Costo inducido por el solo hecho de existir un contrato entre los participantes. En este caso se estimó que este costo es muy bajo para el usuario, es decir, que el costo de detención frente a la garita de peaje es prácticamente nulo, siempre y cuando no haya congestión en el punto de recaudación.

El documento considera favorable la alternativa de la operación indirecta en el sector vial, sin embargo considera que la posibilidad está condicionada por diversos factores entre los cuales menciona los siguientes:

- 1) posibilidad de recuperar la inversión. El requisito esencial de viabilidad de una concesión vial es que mediante peajes u otros ingresos provenientes de la explotación de la obra sea posible recuperar la inversión y demás gastos incurridos durante todo el período de concesión, que no sean cubiertos por posibles subsidios estatales u otros aportes. Una alternativa es el empleo de peajes sombra. El peaje sombra consiste en que los peajes no son pagados por los usuarios al concesionario, sino que el monto que se hubiera recaudado por el tránsito de vehículos es abonado directamente por el Estado. Se trata de un esquema cuya viabilidad depende de las posibilidades financieras del Estado.
- 2) suficiencia de los ingresos. El costo de recaudar el peaje mediante las tecnologías actuales hace que sea inviable instalar peajes en caminos con menos de 1,000 a 1,500 vehículos diarios. El monto de los peajes es otra

limitante, pues no se debería cobrar más que: (i) los ahorros experimentados por los usuarios en virtud de la existencia de la concesión, que se pueden determinar como los ahorros en costos de operación y de tiempo, y (ii) la disposición a pagar de los usuarios.

- 3) el monto de la inversión y otros gastos. El monto de la inversión y otros gastos está influido por el tipo de obras previstas. Tratándose de caminos con tránsitos que permiten cobrar peaje, la construcción nueva de una ruta simple (una calzada de dos pistas) tiene un costo por kilómetro de 300 mil a 500 mil o más dólares, pudiendo superar el millón de dólares en terrenos escarpados; el costo se duplica en calzada doble (cuatro pistas), en zonas urbanas estos valores pueden llegar a ser varias veces superiores. Las rehabilitaciones y reconstrucciones pueden alcanzar valores del orden de la mitad de la construcción nueva. El costo de conservación y operación, excluyendo los costos de recaudación del peaje, en promedio a lo largo del período de concesión, suelen fluctuar entre 10 mil y 20 mil dólares anuales por kilómetro de calzada simple, dependiendo de los niveles de tránsito y de los servicios brindados a los usuarios.
- 4) incidencia de la tasa de interés. Otro factor de gran importancia es la tasa de interés relevante para el inversionista. Cuanto mayor sea ésta, menor será el valor presente neto de los egresos financiables por el concesionario. La tasa de interés relevante está compuesta por: (i) la tasa de interés que el concesionario desea ganar sobre la inversión hecha con recursos propios, habitualmente denominada equity; suele exigirse que el capital propio ascienda a 20% o 30% de la inversión inicial, y (ii) la tasa de interés que debe pagar por los préstamos recibidos. La tasa de interés sobre el capital propio depende de la rentabilidad que puede obtenerse colocando los mismos recursos en inversiones alternativas, habida consideración de los riesgos que cada opción implica. Debido a que la mayor parte corresponde a endeudamiento, es la tasa que afecta a éste la que influye en mayor grado. Dado que puede ser difícil conseguir financiamiento nacional debido a los montos involucrados, es normalmente necesario recurrir al internacional. Estas tasas son variables en el largo plazo y además tienen una sobrecarga o premio por riesgo que varía según sea el país al cual van destinados los recursos; en ello influye fuertemente la percepción del riesgo que significa invertir en dicho país. El

denominado “riesgo país” puede fácilmente hacer subir la tasa en varios puntos porcentuales, a pesar de la solvencia de la empresa inversionista.

- 5) balance de factores. La combinación de los factores mencionados anteriormente determina qué caminos son concesionables en función de los niveles de tránsito. Indica además, que pueden requerirse inicialmente más de 15,000 vehículos diarios para construcción nueva, unos 8,000 vehículos diarios para mejoramientos y unos 3,500 vehículos diarios sólo para la conservación a largo plazo, que incluye los refuerzos necesarios del pavimento. No se trata de límites estrictos, sino más bien de las condiciones de la situación prevaleciente de los países y la experiencia acumulada. En la práctica, países con menor tasa de riesgo pueden financiar obras de mayor costo o con menores niveles de tránsito. Por otra parte, el documento de CEPAL presentó algunas consideraciones de importancia, a fin de facilitar la inversión en carreteras mediante el método de administración indirecta o de concesiones.
 - a. La primera condición es contar con una política de concesiones, fundada en el reconocimiento de las ventajas que acarrearía y que superan a los inconvenientes detectados.
 - b. La segunda consideración es sobre la necesidad de una correcta identificación de proyectos en todas las áreas aplicables y establecer el potencial concesionable del país, así como el monto de inversión involucrado.
 - c. La tercera consideración tiene que ver con establecer una adecuada distribución de riesgos entre el Estado y el concesionario. Una variable que genera incertidumbre es el volumen de los servicios a ser prestados, pues ello se relaciona con los ingresos que puedan esperarse de la ejecución del proyecto, esto es muy difícil de pronosticar. Una forma en que el Estado puede asumir parte de los riesgos, es mediante el otorgamiento de ciertas garantías; éstas deben facilitar el acceso del concesionario al crédito de largo plazo y que también deben facilitar la obtención de tasas de interés acotadas que permitan servir la deuda con los ingresos de la concesión. Otro ejemplo, es el seguro de costo de la obra que consiste en que el Estado asuma parte del mayor costo, por sobre cierto nivel de las obras iniciales. Asegurar contractualmente la rentabilidad de una concesión, sin embargo, no es una práctica legítima. Algo diferente, es tener presente el llamado “equilibrio financiero” de las concesiones cada vez que por alguna causa sea aconsejable renegociar

algunos de los términos del contrato. La garantía de ingreso mínimo indica que el Estado está convencido de la solidez del proyecto y puede enviar una señal clara para el mercado de capitales. Cada proyecto de concesión es diferente, por lo que la combinación de riesgos de examinarse caso por caso.

- d. Una cuarta consideración, es sobre la forma como el Estado responde cuando se presenten las condiciones que desencadenan el pago de las garantías. Las formas empleadas hasta ahora, han sido: (i) prolongar la duración del período de concesión, por un período tal que se compense un ingreso medido en VPN, igual al monto de la garantía; (ii) aumentar el monto de los peajes a modo de obtener el mismo efecto, y; (iii) pagos monetarios. Cada una debe evaluarse en términos de sus ventajas y sus defectos.
- e. Una quinta consideración tiene que ver con examinar la forma de otorgamiento de las concesiones, que habitualmente ha sido: (i) por el valor de los peajes; (ii) por la duración del contrato; (iii) por el monto de un pago al fisco o subsidio solicitado por obtener la concesión, (iv) de acuerdo a la calificación técnica de la oferta; (v) por los servicios adicionales ofrecidos a los usuarios; o (vi) una combinación de éstos. Recientemente se ha propuesto otra forma que consiste en adjudicar la concesión al ponente que solicite el menor VPN de todos los ingresos (Least present value of revenue –LPVR-). La concesión nace con un plazo variable y se extingue automáticamente en el mes en que se alcance el monto demandado.
- f. La sexta consideración está relacionada con ciertos proyectos que en sí mismos no son financieramente viables como concesión autosostenible. Se puede considerar la entrega de aportes fiscales a modo de subsidiar los costos que no sea posible recuperar mediante los peajes y otros ingresos de la concesión. Siempre habrá que considerar que: (i) la inversión sea socioeconómicamente rentable, aunque no lo sea desde el punto de vista privado; (ii) que el gasto obedezca a las prioridades de inversión del país; (iii) que los compromisos asumidos a futuro queden debidamente registrados como pasivos del Estado; (iv) que exista la convicción de que la concesión como forma de operación es la más favorable, en comparación a recurrir a métodos tradicionales.

- g. Una séptima consideración se refiere a la necesidad de contar con una legislación que faculte entregar concesiones y que regule todo lo concerniente al proceso.
- h. La octava consideración tiene que ver con la masa de conocimientos teóricos y prácticos (know how) acerca de las concesiones que se necesita y que debe estar en posesión del Estado. Esto significa un conjunto de habilidades de preparación y gestión específicas, las cuales no surgen espontáneamente.

3.4. PREGUNTAS PARA EL ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Para el análisis de la evaluación ambiental y valoración del proyecto, el manual del Banco Mundial, estipula una revisión detenida del informe de evaluación ambiental, comprobando especialmente lo siguiente:

- *¿Se siguieron los términos de referencia?*
- *¿Se han incluido los temas requeridos por la Directiva Operacional de Evaluación Ambiental?*
- *¿Es adecuado el Resumen Ejecutivo? Es posible que los encargados de tomar decisiones lean solamente el resumen, por lo que éste debe presentar los impactos significativos en orden de importancia, aclarando cuáles son inevitables y cuáles son irreversibles; las medidas que se puede tomar para atenuarlos; el efecto acumulado de tales impactos; y los requisitos de seguimiento y supervisión.*
- *¿Se ha expuesto, claramente, las recomendaciones en el Resumen Ejecutivo?*
- *¿Está completa la descripción del bosquejo del proyecto en cuanto a los aspectos capaces de afectar al medio ambiente?*
- *La sección sobre el estudio de base en el informe principal ¿es concisa y útil para lectores no especializados en las disciplinas científicas correspondientes? ¿Da una idea global de las actuales condiciones y tendencias, e incluye las actividades de desarrollo actuales y propuestas en el área del estudio? ¿Ofrece comentarios sobre la calidad de los datos y la totalidad de la base de datos?*
- *¿Existe en la sección sobre impactos pronosticados y evaluados, la consideración de probabilidades? ¿Se menciona potenciales impactos anticipados, a priori, pero no hallados? ¿Se analiza los impactos*

significativos en mayor detalle que los que lo son en menor grado? ¿Existe suficiente justificación para la eliminación de temas?

- *¿Las medidas atenuantes controlan los impactos adversos, mejorando a la vez los beneficios del proyecto? ¿Se encuentran definidos los arreglos institucionales para la implementación de las medidas? ¿Se encuentran adecuadamente presupuestados en las tablas, los costos para implementar todas sus recomendaciones?*
- *Cuándo se describe los programas de seguimiento ¿se trata los motivos y costos de las actividades de control? ¿Existe una descripción de los arreglos institucionales para la ejecución de la obra, una evaluación de los resultados y una indicación de las acciones necesarias para atenuar los impactos adversos descubiertos durante el seguimiento?*
- *¿Se conforma el proyecto con las directivas y políticas del Banco sobre cuestiones ambientales, como la repoblación involuntaria, el patrimonio cultural y las tierras silvestres?*
- *¿Son adecuadas las propuestas para el fortalecimiento y la capacitación institucionales?*
- *¿Existe documentación de la participación comunitaria, incluyendo un bosquejo de los problemas planteados y su disposición?*
- *¿En general, se encuentra libre de jerga el informe y se definen los términos técnicos a medida que se presentan o en un glosario?*
- *¿Al emplear como fuente de información las bases de datos, estudios de planificación, otras evaluaciones ambientales, documentos científicos, etc., constan las referencias bibliográficas?¹⁰⁵*

3.5. ELEMENTOS DE SUPERVISIÓN EN EL COMPONENTE AMBIENTAL

Las recomendaciones de la evaluación ambiental constituyen la base para la supervisión de los aspectos ambientales durante la implementación del proyecto. La supervisión de acuerdo al manual se realiza mediante una combinación de lo siguiente:

- Informes requeridos del concesionario en cumplimiento de las limitaciones ambientales, estado de las medidas atenuantes, resultados de los programas de monitoreo y demás aspectos ambientales del proyecto;

¹⁰⁵ Banco Mundial, *Ibid* ps. 9-10.

- Supervisión por parte de la agencia de línea responsable del sector, y/o por organismos de administración ambiental, control del uso de tierras, conservación de recursos, o emisión de permisos a nivel local, regional o nacional;
- Advertencia temprana por parte del personal del concesionario, en cuanto a inminentes impactos imprevistos;
- Misiones de supervisión del Banco para revisar la implementación de las disposiciones ambientales, acciones correctivas tomadas en respuesta a los impactos, y cumplimiento con las limitaciones ambientales, incluyendo el fortalecimiento de los componentes ambientales; y,
- Visitas al sitio por parte de especialistas o consultores del Banco según se requiera para supervisar los complejos componentes ambientales o responder a problemas ambientales¹⁰⁶.

3.6. TRATAMIENTO DE PROYECTOS DE IMPACTO AMBIENTAL LIMITADO

En proyectos donde la gama de problemas ambientales es, relativamente reducida, y los problemas pueden ser comprendidos y manejados mediante análisis menos extensos, proyectos típicamente pequeños y no ubicados en las áreas ambientalmente sensibles, de la Categoría B de la selección, el manual recomienda completar el reconocimiento y elaboración informal del alcance, seguidos por el diseño de medidas preventivas o atenuantes. La alternativas incluyen:

- Criterios específicos de diseño para salvaguardar el medio ambiente;
- Normas para el control de la contaminación o límites para descargas y emisiones para plantas industriales de pequeña escala;
- Normas de la “mejor práctica” para determinadas actividades;
- Programas para el manejo integrado de plagas para proyectos agrícolas que no incluyen un componente importante de riego o desarrollo de tierras;
- Preparación de manuales ambientales, y fortalecimiento y capacitación institucionales; y

¹⁰⁶ *Loc. Cit. P.11.*

- Aplicación a proyectos individuales de criterios de diseño, lineamientos, y normas elaboradas por las evaluaciones ambientales regionales o sectoriales¹⁰⁷.

3.7. CONFORMACIÓN DE EQUIPOS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Las evaluaciones ambientales requieren análisis interdisciplinarios, lo que requiere la formación de equipos, los que pueden integrarse en una forma parecida a lo siguiente:

- Un director de proyecto, que puede ser un planificador, especialista en ciencias sociales o naturales, o ingeniero ambiental, con experiencia en la preparación de evaluaciones ambientales;
- Un ecologista o biólogo;
- Un sociólogo/antropólogo; con experiencia en comunidades similares a las del proyecto;
- Un geógrafo o geólogo/hidrólogo/especialista en suelos; y
- Un planificador urbano o regional: con experiencia en los países en vías de desarrollo.

3.8 un caso de ilustración: la Concesión Autopista Palín-Escuintla

Introducción

La operación indirecta de la autopista Palín-Escuintla por parte de la Corporación mexicana Marnhos es el único caso existente hasta la fecha de una concesión de carreteras en el país. Existe mucha controversia acerca de este negocio, lo cual supone una necesidad de evaluar los resultados, especialmente cuando ya se cumplió un poco más de una tercera parte del plazo del contrato de concesión.

La Corporación Marnhos obtuvo la concesión de la autopista Palín-Escuintla por un plazo de 25 años del 1 de mayo de 1998 al 30 de abril de 2023, los términos del contrato se encuentran definidos en el Decreto 24-98 y el perfeccionamiento legal de la concesión se dio mediante el contrato administrativo 642-97-DCG-. Es importante destacar que Guatemala no cuenta con una legislación marco que regule integralmente y de forma sostenible la participación privada en infraestructura de transportes. La legislación

¹⁰⁷ Ibid. Página 18.

existente se circunscribe a lo estipulado en la Constitución Política art. 183 inc. k , y a la Ley de Contrataciones del Estado (Decreto 57-92) sus modificaciones (Decreto 20-97) y Reglamento (Acuerdo Gubernativo 487-94) el cual fue utilizado para el caso de la concesión de la carretera Palin-Escuintla. La posterioridad del Decreto 24-98 se explica debido a que el artículo 183, inciso K contempla dentro de las funciones del Presidente de la República, someter a la consideración del Congreso para su aprobación, y antes de su ratificación: "...los contratos y concesiones sobre servicios públicos."

Un dato importante también, es que la ley 57-92: Ley de Contrataciones del Estado, fue modificada por la ley 20-97 en lo concerniente a la Enajenación de Bienes del Estado y los contratos y concesiones sobre servicios públicos.

Esta concesión no es un caso del tipo construir-operar-transferir, contrato en el cual la empresa privada diseña, construye y opera las nuevas instalaciones durante un término suficiente para recuperar su inversión y percibir utilidades, al final del cual los activos retornan al Estado. La modalidad de la contratación se asemeja más al caso clásico en que el Estado traslada una facilidad pública a un operador privado para que éste la opere y obtenga un beneficio mediante el cobro de peajes a los usuarios. Las variantes en este caso de concesión consisten en que el concesionario se obliga ante el Estado a pagar en parte la concesión a través de la construcción de una autopista (tramo Escuintla-Puerto Quetzal) y su traslado al Estado, así como de una utilidad calculada en un 1% de los ingresos brutos percibidos durante 22 años. El riesgo asumido por el contratista en el primer tipo se estima en un 80%, pero en el segundo caso, no está claro qué tan grande es el riesgo, pero seguramente se encuentra muy por debajo del 80%. Debido a estas características del contrato de concesión se ha desatado una polémica que el paso de los años no ha logrado amainar y que justifica una evaluación preliminar.

Datos Técnicos de la concesión

Como ya se indicó la construcción de la autopista concesionada fue realizada por el Estado por medio de la contratación de empresas privadas bajo la responsabilidad de la Dirección General de Caminos –DGC-. El financiamiento de la construcción del tramo Palín-Escuintla se realizó mediante un préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica –BCIE- por US\$50 millones equivalentes al cambio vigente de Q299 millones que junto a Q26 millones de contrapartida y otros gastos asumidos por el

Estado elevan el costo a Q334.7 millones¹⁰⁸. La autopista tiene una longitud de 23.5 kilómetros y su construcción se decidió mediante comparación con un proyecto de ampliación de la ruta (Palín-Escuintla) utilizada normalmente que tiene una longitud de 20.8 kilómetros. Se trata de una autopista de cuatro carriles asfaltados en comparación con dos carriles en la carretera antigua. Se estima que la autopista capta el 92% del tránsito y que la ruta antigua cubre solo el 8% del movimiento vehicular. La principal razón del cambio hacia la autopista radica en el ahorro de tiempos que la misma permite; por ejemplo en el caso de los vehículos livianos, el tiempo recorrido en la carretera antigua se estimaba para el promedio de tránsito diario en 12 minutos contra 60 minutos, es decir una disminución de 48 minutos y un coste de oportunidad de 48 minutos.

Evaluación Consideraciones Preliminares

La evaluación de acuerdo con las recomendaciones de la CEPAL se hizo estimando los beneficios privados, los beneficios para los usuarios y los beneficios para los contribuyentes. No se pudo encontrar evidencias de la realización de algún estudio de impacto ambiental, por lo que la evaluación social del proyecto se verá limitada a los beneficios a los usuarios percibidos mediante las reducciones de tiempo de viaje.

Evaluación Privada

La manera usual de evaluar esta clase de proyectos desde la perspectiva del operador privado, es mediante el Valor Actualizado Neto –VAN- de un flujo de fondos proyectado. En el caso en consideración, se tuvo acceso a una evaluación del proyecto en ejecución por lo que los datos de los primeros 9 años son reales, por ello se tuvo que partir de los mismos y luego hacer una proyección del flujo de fondos para el resto del período del contrato de concesión.

Por las características del contrato, en el inicio de las operaciones pesó bastante el costo de la construcción del carril adicional de la carretera Escuintla-Puerto Quetzal con una longitud de 43.88 kilómetros y que de acuerdo con los datos de la empresa Marnhos tuvo un coste de Q168,857811.68. Otro factor a considerar que incidió en altos costos en los primeros años del contrato es la amortización de un préstamo de US\$10 millones negociado con el BCIE.

¹⁰⁸ DCG, UNIDAD DE PLANEAMIENTO: *Análisis de Distribución de Tránsito y Evaluación Económica Proyecto Ruta: CA-9 SUR tramo Palín-Escuintla Alternativa Autopista. Guatemala 1993.*

Dentro de las condiciones pactadas en el contrato de concesión está el pago al gobierno de Guatemala del 1% de los ingresos brutos por pago de peajes, sin embargo, al observar las cifras la cantidad declarada es menor, lo mismo se puede decir del pago del impuesto al valor agregado. Dados los ingresos y los costos estimados, incluyendo una imputación de ISR del 10.6% anuales aplicados a los beneficios brutos, así como los intereses del préstamo del BCIE, el contrato tiene un valor para el concesionario cercano a Q209.2 millones, se estimó usando una tasa del 12% que es la utilizada por el BID en este tipo de proyectos. La rentabilidad del proyecto es del 37.33815%, medida mediante el cálculo de la TIR privada, la cual resultó muy robusta.

TABLA 5

Autopista Palín-Escuintla
Estimación del Flujo de Fondos y VAN en Quetzales
período 1997-2022

AÑO:	período	Ingresos Netos	Total Costos	Flujo de Fondos a Evaluar	flujo al 12%
1997	0	5,662,624.55	14,150,630.64	-2,568,915.80	-2,568,915.80
1998	1	84,404,447.27	40,442,866.15	50,027,417.92	44,667,337.43
1999	2	26,428,512.73	149,921,548.81	-117,364,020.23	-93,561,878.37
2000	3	30,333,803.66	39,610,758.98	-4,025,703.01	-2,865,415.89
2001	4	33,673,665.72	21,846,912.77	16,078,064.38	10,217,900.58
2002	5	38,695,216.90	21,340,713.76	20,610,331.39	11,694,855.53
2003	6	42,615,083.89	20,538,036.40	24,324,158.53	12,323,375.71
2004	7	48,498,356.01	19,280,780.72	30,197,966.16	13,660,026.30
2005	8	51,716,433.21	18,496,648.42	33,262,344.33	13,434,103.00
2006	9	57,537,537.77	17,754,665.04	38,754,174.28	13,975,143.76
2007	10	69,659,000.00	17,754,665.04	46,402,475.45	14,940,355.21
2008	11	74,868,400.00	17,012,681.66	51,723,012.20	14,869,130.04
2009	12	80,077,800.00	16,270,698.27	57,043,548.95	14,641,658.23
2010	13	85,287,200.00	7,920,096.00	69,166,190.98	15,851,105.80
2011	14	90,496,600.00	8,474,502.72	73,327,754.97	15,004,311.48
2012	15	95,706,000.00	9,067,717.91	77,454,624.19	14,150,670.26
2013	16	100,915,400.00	9,702,458.16	81,544,370.00	13,301,653.15
2014	17	106,124,800.00	10,381,630.24	85,594,393.77	12,466,339.07
2015	18	111,334,200.00	11,108,344.35	89,601,914.95	11,651,796.29
2016	19	116,543,600.00	11,885,928.46	93,563,958.36	10,863,409.64
2017	20	121,753,000.00	12,717,943.45	97,477,340.56	10,105,160.56
2018	21	126,962,400.00	13,608,199.49	101,338,655.26	9,379,866.58
2019	22	132,171,800.00	14,560,773.45	105,144,257.73	8,689,385.42
2020	23	137,381,200.00	15,580,027.60	108,890,248.13	8,034,788.81
2021	24	142,590,600.00	16,670,629.53	112,572,453.60	7,416,510.02
2022	25	147,800,000.00	17,837,573.59	116,186,409.21	6,834,468.77

209,177,141.57

FUENTE: estimaciones propias

Evaluación Social

La evaluación del contrato de concesión permite observar que los beneficios sociales están determinados en primer por las virtudes del proyecto de la autopista, la cual fue construida fuera y anteriormente del periodo de concesión. Estas virtudes se centran principalmente en los ahorros de tiempo para los usuarios de la autopista. Existen beneficios adicionales que se desprenden de los ahorros de tiempo que provienen de los ahorros de tiempo de viaje generados por la ampliación de la carretera Escuintla-Puerto Quetzal, pero no se tuvo acceso a los estudios de viajes y tiempos para evaluar dichos beneficios. Por otro lado, no se logró localizar el estudio de impacto ambiental de la Autopista Palín-Escuintla, lo que sin duda disminuye los beneficios netos sociales. Por lo tanto, se tomó como criterio usar los ahorros de viaje medidos como expresión de los beneficios sociales-

TABLA 6
Autopista Palín-Escuintla VAN Social
periodo 1997-2022

AÑO:	Beneficios	Pago Peajes	Beneficios netos	Beneficios act.
1997	15,231,700.00	5,662,624.55	9,569,075.45	9,569,075.45
1998	51,583,400.00	84,404,447.27	-32,821,047.27	-29,304,506.49
1999	53,138,200.00	26,428,512.73	26,709,687.27	21,292,799.16
2000	54,721,000.00	30,333,803.66	24,387,196.34	17,358,324.65
2001	56,247,100.00	33,673,665.72	22,573,434.28	14,345,825.58
2002	57,773,100.00	38,695,216.90	19,077,883.10	10,825,303.22
2003	59,356,000.00	42,615,083.89	16,740,916.11	8,481,469.10
2004	60,996,300.00	48,498,356.01	12,497,943.99	5,653,435.16
2005	62,693,300.00	51,716,433.21	10,976,866.79	4,433,372.39
2006	64,390,400.00	57,537,537.77	6,852,862.23	2,471,210.82
2007	66,173,000.00	69,659,000.00	-3,486,000.00	-1,122,398.70
2008	67,998,400.00	74,868,400.00	-6,870,000.00	-1,974,960.84
2009	69,852,500.00	80,077,800.00	-10,225,300.00	-2,624,579.83
2010	71,792,100.00	85,287,200.00	-13,495,100.00	-3,092,728.61
2011	73,574,700.00	90,496,600.00	-16,921,900.00	-3,462,556.01
2012	75,428,900.00	95,706,000.00	-20,277,100.00	-3,704,550.36
2013	77,297,000.00	100,915,400.00	-23,618,400.00	-3,852,672.66
2014	79,236,600.00	106,124,800.00	-26,888,200.00	-3,916,114.17
2015	81,219,000.00	111,334,200.00	-30,115,200.00	-3,916,168.26
2016	85,258,200.00	116,543,600.00	-31,285,400.00	-3,632,446.96
2017	85,770,000.00	121,753,000.00	-35,983,000.00	-3,730,241.21
2018	87,767,600.00	126,962,400.00	-39,194,800.00	-3,627,855.47
2019	89,765,200.00	132,171,800.00	-42,406,600.00	-3,504,587.88
2020	91,762,800.00	137,381,200.00	-45,618,400.00	-3,366,088.48
2021	93,760,400.00	142,590,600.00	-48,830,200.00	-3,217,036.28
2022	95,758,000.00	147,800,000.00	-52,042,000.00	-3,061,282.52

FUENTE: estimaciones propias

La rentabilidad social del contrato de concesión es muy pobre, la TIR social es del 10%, esto se debe sin duda al elevado monto de los peajes pagados, todo ello sin tomar en cuenta otros costes sociales los cuales pueden ser externalidades tales como la contaminación y el cambio de uso de suelos, los cuales se desconocen. En comparación con la evaluación financiera privada, el valor del proyecto para el usuario es modesto, alrededor de Q13.3 millones lo cual como ya se indicó, se estimó sin considerar posibles costos sociales adicionales.

Evaluación del Contribuyente

Los nuevos manuales de evaluación de proyectos de infraestructura prescriben junto a la evaluación del usuario una evaluación del contribuyente, la cual busca determinar el costo fiscal que la construcción y operación de un proyecto de infraestructura supone para los contribuyentes en términos de los costos y de los ingresos fiscales que puedan derivarse de dicho proyecto. En el caso de una concesión, el subsidio estatal para garantizar el equilibrio financiero del concesionario solo se justifica si el servicio prestado se considera de alta prioridad para el usuario, la economía o ambos. En el caso de la Autopista Palín-Escuintla se debe considerar el aporte del Estado, es decir, el costo de los activos entregados para su administración, el valor de descarte de estos activos cuando se reintegren al control del Estado, el valor de los activos representados por la ampliación de la carretera Escuintla-Puerto Quetzal, el pago del 1% del valor bruto de los peajes y los impuestos.

TABLA 7
Autopista Palín-Escuintla VAN Contribuyente
 período 1997-2024

AÑO:	Bienes	1% Peajes	IVA	ISR	Beneficio cont.	Valor Actual 12%
1997	334,741,022.71	0.00	566,262.45	311,444.35	333,861,318.91	333,861,318.91
1998		0.00	2,051,384.73	1,128,261.60	3,181,644.33	2,840,753.87
1999		0.00	2,642,851.27	1,453,568.20	4,098,418.47	3,267,234.11
2000	168,857,811.68	10,141.80	3,034,394.55	1,668,917.00	173,573,265.03	123,546,021.60
2001		334,179.74	3,034,394.55	1,852,112.00	5,222,687.29	3,319,112.19
2002		390,860.78	4,690,329.32	2,188,820.35	7,272,012.45	4,126,335.16
2003		430,455.39	5,165,464.71	2,410,550.20	8,008,473.30	4,057,341.81
2004		489,882.38	5,878,588.61	2,743,341.35	9,113,816.34	4,122,627.67
2005		522,388.21	6,268,658.57	2,925,374.00	9,718,425.78	3,925,109.17
2006		581,187.25	6,974,247.00	3,254,648.60	10,812,088.85	3,898,947.63
2007		696,590.00	8,359,080.00	7,383,854.00	16,441,531.00	5,293,732.95
2008		748,684.00	8,984,208.00	7,936,050.40	17,670,950.40	5,079,975.98
2009		800,778.00	9,609,336.00	8,488,246.80	18,900,369.80	4,851,254.18
2010		852,872.00	10,234,464.00	9,040,443.20	20,129,789.20	4,613,228.14
2011		904,966.00	10,859,592.00	9,592,639.60	21,359,208.60	4,370,517.26
2012		957,060.00	11,484,720.00	10,144,836.00	22,588,628.00	4,126,857.88
2013		1,009,154.00	12,109,848.00	10,697,032.40	23,818,047.40	3,885,239.47
2014		1,061,248.00	12,734,976.00	11,249,228.80	25,047,466.80	3,648,021.79
2015		1,113,342.00	13,360,104.00	11,801,425.20	26,276,886.20	3,417,035.51
2016		1,165,436.00	13,985,232.00	12,353,621.60	27,506,305.60	3,193,668.49
2017		1,217,530.00	14,610,360.00	12,905,818.00	28,735,725.00	2,978,939.65
2018		1,269,624.00	15,235,488.00	13,458,014.40	29,965,144.40	2,773,562.13
2019		1,321,718.00	15,860,616.00	14,010,210.80	31,194,563.80	2,577,997.06
2020		1,373,812.00	16,485,744.00	14,562,407.20	32,423,983.20	2,392,499.44
2021		1,425,906.00	17,110,872.00	15,114,603.60	33,653,402.60	2,217,156.95
2022	125,527,883.50	1,478,000.00	17,736,000.00	15,666,800.00	160,410,705.50	9,435,888.10

FUENTE: estimaciones propias

La evaluación desde la perspectiva del contribuyente es negativa, el VAN del contrato de concesión es de -Q115.9 millones, lo que implica un subsidio del contribuyente al operador privado muy gravoso para el país. Este agregado deberá verse en perspectiva puesto que se trata en última instancia de recursos escasos.

Discusión

El proyecto en su conjunto tiene un valor positivo que explica porqué fue rápidamente negociado en concesión. El valor del excedente que probablemente produzca ronda alrededor de Q106.6 millones, actualizados al 12%. Sin embargo, la distribución de los beneficios se sesga completamente a favor del operador privado

con un VAN de Q209.2 millones, mientras que el contribuyente resulta afectado con un excedente negativo de Q115.9 millones; el consumidor no obtuvo una ganancia importante no obstante la magnitud de la obra. Dado que la inversión física ya había sido realizada, no se explica la necesidad de la concesión. Es posible que el pliego tarifario no haya sido negociado convenientemente. También es probable que una evaluación de los beneficios sociales del tramo Escuintla-Puerto Quetzal eleven de manera importante los beneficios sociales del usuario. Pero siempre queda la duda sobre el valor económico de las externalidades ambientales que producen ambas inversiones de infraestructura.

TABLA 8
Autopista Palín-Escuintla
Evaluación del Valor Total del Proyecto de Concesión
período 1997-2022

Año	Beneficios Privados	Excedente Consumidor	Excedente Contribuyente	Excedente Total VAN Económico
1997	-2,568,915.80	9,569,075.45	-333,861,318.91	-326,861,159.26
1998	44,667,337.43	-29,304,506.49	2,840,753.87	18,203,584.81
1999	-93,561,878.37	21,292,799.16	3,267,234.11	-69,001,845.10
2000	-2,865,415.89	17,358,324.65	123,546,021.60	138,038,930.36
2001	10,217,900.58	14,345,825.58	3,319,112.19	27,882,838.35
2002	11,694,855.53	10,825,303.22	4,126,335.16	26,646,493.91
2003	12,323,375.71	8,481,469.10	4,057,341.81	24,862,186.62
2004	13,660,026.30	5,653,435.16	4,122,627.67	23,436,089.13
2005	13,434,103.00	4,433,372.39	3,925,109.17	21,792,584.57
2006	13,975,143.76	2,471,210.82	3,898,947.63	20,345,302.21
2007	14,940,355.21	-1,122,398.70	5,293,732.95	19,111,689.46
2008	14,869,130.04	-1,974,960.84	5,079,975.98	17,974,145.18
2009	14,641,658.23	-2,624,579.83	4,851,254.18	16,868,332.58
2010	15,851,105.80	-3,092,728.61	4,613,228.14	17,371,605.33
2011	15,004,311.48	-3,462,556.01	4,370,517.26	15,912,272.74
2012	14,150,670.26	-3,704,550.36	4,126,857.88	14,572,977.78
2013	13,301,653.15	-3,852,672.66	3,885,239.47	13,334,219.96
2014	12,466,339.07	-3,916,114.17	3,648,021.79	12,198,246.69
2015	11,651,796.29	-3,916,168.26	3,417,035.51	11,152,663.54
2016	10,863,409.64	-3,632,446.96	3,193,668.49	10,424,631.17
2017	10,105,160.56	-3,730,241.21	2,978,939.65	9,353,859.01
2018	9,379,866.58	-3,627,855.47	2,773,562.13	8,525,573.24
2019	8,689,385.42	-3,504,587.88	2,577,997.06	7,762,794.60
2020	8,034,788.81	-3,366,088.48	2,392,499.44	7,061,199.77
2021	7,416,510.02	-3,217,036.28	2,217,156.95	6,416,630.69
2022	6,834,468.77	-3,061,282.52	9,435,888.10	13,209,074.35

106,594,921.66

Fuente: Estimación propia

4. CONCLUSIONES

Al final de la revisión de la literatura y de tener una perspectiva teórica de las características particulares de los proyectos de inversión en la modalidad de concesión de infraestructura, se llegó a las siguientes conclusiones.

1. El marco legal para la operación indirecta, es decir, por medio de contratos de concesión, es inadecuado, lo que refuerza la necesidad de que el diseño de los instrumentos legales de precontrato, contratación y selección de contratistas, se realice en forma muy cuidadosa ya que no existe un marco legal que proteja la propiedad estatal y los derechos de los usuarios.
2. Como las obras de infraestructura usualmente son monopolios estatales que pueden ser trasladados a operadores privados, se hace necesario preservar la competencia en los mercados relevantes de facilidades de infraestructura por medio de la competencia licitatoria. El instrumento recomendado es la subasta en la modalidad del mejor precio.
3. La teoría del principal y el agente indica que la estructura de incentivos determina cómo habrán de conducirse los agentes económicos que se desempeñan como concesionarios de obras de infraestructura, lo que refuerza la necesidad de un buen diseño de instrumentos legales de precontrato, contratación y selección de contratistas.
4. Los proyectos de concesión de proyectos de infraestructura tienen características comunes con otros tipos de proyectos, diferenciándose por los requisitos adicionales a los que cualquier otro proyecto es sometido. La evaluación de tales proyectos se realiza, en principio, utilizando las técnicas convencionales utilizadas en cualquier proyecto de inversión.
5. La Metodología del Marco Lógico es una herramienta que contribuye efectivamente en el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación.
6. El Banco Mundial provee de una serie de lineamientos que permiten evaluar el cumplimiento de las normas ambientales en los proyectos de concesión de obras de infraestructura y facilitan su monitoreo.
7. Una adecuada evaluación social de las concesiones permite tener una perspectiva lo más completa posible, como para determinar todos los costos y beneficios de un proyecto, para determinar su deseabilidad para todo el sistema económico independiente de los beneficios privados, así como de la distribución de cualquier excedente generado. Esto se puede observar

claramente en la revisión somera que se presentó del Proyecto Autopista Palín –Escuintla otorgado en concesión.

5. RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones a las que llega el estudio es posible hacer las siguientes recomendaciones puntuales:

1. El diseño de los instrumentos legales de precontrato, contratación y selección de contratistas deberá realizarse en forma muy cuidadosa, ya que no existe un marco legal que proteja la propiedad estatal y los derechos de los usuarios. Ello obliga también a insistir en la necesidad de una legislación específica sobre la concesión de obras de infraestructura.
2. Se tiene que insistir en la necesidad de un buen diseño de instrumentos legales de precontrato, contratación y selección de contratistas. Ello debido a que la estructura de incentivos determina cómo habrán de conducirse los agentes económicos que se desempeñan como concesionarios de obras de infraestructura.
3. La evaluación de los proyectos de concesión se realiza, en principio, utilizando las técnicas convencionales utilizadas en cualquier proyecto de inversión. Por ello es importante que se generen los recursos humanos necesarios para la evaluación de proyectos. Por ello es necesario reforzar programas como el de Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos de la Escuela de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Se tiene que enfatizar sobre la necesidad de aplicar criterios de evaluación sobre la temática ambiental en los proyectos de concesión, situación que se agudiza al considerar la magnitud de tales proyectos y sus efectos ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) AYALA ESPINO, José **Instituciones y Economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico.** Fondo de Cultura Económica. México, 1999
- 2) AZQUETA, D. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. McGraw Hill Madrid, 1994
- 3) BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **Curso de Marco Lógico** <http://content3.skillport.com/iadbc>
- 4) BANCO MUNDIAL **Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Vol.I,** Departamento de Medio Ambiente, Washington 1992.
- 5) BULL, A. **Concesiones Viales en América Latina: Situación Actual y Perspectivas.** CEPAL, Santiago de Chile. Octubre de 2004.
- 6) CASTRO GUTIERREZ, Orlando. **Evaluación Financiera, Económica Y Social.** Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). San José, Costa Rica, 1991.
- 7) CASE, K.; FAIR, R. **Principios de Microeconomía;** Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1997.
- 8) CEPAL. **Concesiones de Carreteras: una metodología para su evaluación.** Chile, 2002.
- 9) DCG, Unidad de Planeamiento. **Análisis de Distribución de Tránsito y Evaluación Económica Proyecto Ruta: CA-9 SUR tramo Palín-Escuintla Alternativa Autopista.** Guatemala 1993.
- 10) DE RUS, Ginés et al. **Manual de evaluación de proyectos de transporte.** Banco Interamericano de Desarrollo. 2006.
- 11) DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES. **Bibliografía sobre Preparación, Evaluación y Control de Proyectos de Inversión.** Chile, 1993
- 12) FONTAINE, Ernesto R. **Evaluación Social De Proyectos.** Instituto de Economía, Ediciones Universidad Católica de Chile. 1997.
- 13) FURIO BLASCO, E. **Los lenguajes de la Economía.** Edición Digital a texto completo accesible en www.eumed.net/libros/2005/efb/
- 14) GHISOLFO, F. **la Evaluación Socioeconómica de Concesiones de Infraestructura de Transporte: Análisis Preliminar del caso Acceso Norte a la Ciudad de Buenos Aires –Argentina-.** CEPAL, Santiago de Chile, octubre 2001.

- 15) HAVEMAN, R. & MARGOLIS, J. **Un Análisis Del Gasto Y Las Políticas Gubernamentales**. Fondo de Cultura Económica, México, 1992.
- 16) ILPES; **Guía Para La Presentación De Proyectos**. México, 1995.
- 17) KINNEAR, T. & TAYLOR, J. **Investigación de Mercados**. McGraw Hill, Siglo veintiuno editores, México, 1995.
- 18) LOEB, M. y MAGAT, W. **Un método descentralizado para la regulación de los servicios públicos**, páginas 189-199. En Pérez A. M.A. Teoría de Incentivos y sus aplicaciones. FCE. México, 1992.
- 19) MIDEPLAN; **Preparación y Evaluación de Proyectos**, Chile 1991.
- 20) NASH C. en Haveman y Margolis J. **Un análisis del gasto y las políticas gubernamentales**. FCE. México 1992. página 78
- 21) ORTEGÓN, E, et.al., **A. metodología del Marco Lógico para la Planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas**. CEPAL, Serie Manuales, Santiago de Chile, julio de 2005
- 22) OSORIO, Manuel; **Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales**. Editorial Heliasta. Buenos Aires, Argentina, 2001.
- 23) Perez Arata, Miguel A. **Teoría de incentivos y sus aplicaciones**, *Regulación de empresas y subastas*. El Trimestre Económico, Fondo de Cultura Económica, México 1992.
- 24) POSNER A., Richard; **El análisis económico del derecho**. Fondo de Cultura Económica, México, 2000.
- 25) PRICE GITTINGER, J. **Análisis Económico De Proyectos Agrícolas**. Editorial Tecnos, Madrid. S.f.
- 26) ROSS, S. **La Teoría Económica de la Agencia: El Problema del Principal**. En Pérez A, M. Teoría de Incentivos y sus Aplicaciones. FCE, México, 1993, páginas 297-30.
- 27) SHARKEY, W. **Comentarios al Artículo de Martin Loeb y Wesley A. Magat**. En Pérez A. M. Op. Cit. Páginas 196-199.
- 28) STEINER P. En Haveman, R. y Margolis, J. **Un análisis del gasto y las políticas gubernamentales**. FCE. México, 1992. páginas 19-31.

- 29) TIROLE, Jean; **La teoría de la Organización Industrial**. Editorial Ariel. Barcelona, 1990.
- 30) VÁSQUEZ FRANCO, Gladis; **La Concesión Administrativa De Servicio Público**. *En derecho español y colombiano*, Editorial Temis, Santa Fe de Bogotá, 1991.
- 31) VICKERS, John & YARROW, George **Un Análisis Económico De La Privatización**. Fondo de CulturaEconómica, México, 1991.
- 32) ZEA, Miguel A., y CASTRO, H. **Curso Departamental en formulación y Evaluación de Proyectos**, SEGEPLAN, Guatemala, 1993.

ANEXO

GLOSARIO

Árbol de objetivos

Es una herramienta de análisis del Marco Lógico que consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. De hecho, todos esos estados positivos son objetivos y se presentan en un diagrama de objetivos en el que se observa la jerarquía de los medios y de los fines. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea.

Árbol de problemas

Es una herramienta de análisis del Marco Lógico que consiste en analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar. Se parte de una primera “lluvia de ideas” que permite establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.

Adjudicación

Acción legal que consiste en conceder al mejor postor o licitador, el derecho de administración de una obra o servicio público, dentro de los términos establecidos en las bases de licitación pública de concesión.

Bases de licitación

También conocido como pliegos de licitación. Documento legal de carácter público que sirve para dar a conocer la oferta de otorgamiento de concesión de una obra de servicio público, o de infraestructura. Contiene las especificaciones técnicas del proyecto de concesión, las condiciones económicas de la contratación, las fechas límites para la entrega de ofertas, los requisitos legales de la oferta, las condiciones previstas para el cumplimiento de compromisos de parte del concesionario, y otros elementos de importancia para la consideración de los interesados. Los aspectos de las bases son posteriormente incorporados a los contratos adjudicados.

Canon concesional

Suma que se paga periódicamente al Estado por quien disfruta de una concesión se diferencia del arriendo o renta porque no guarda relación con la mayor o menor importancia y utilidad de la obra concesionada.

Compra del Pliego

Debido a que las bases de una licitación tienen un costo importante ya que consisten de estudios técnicos, diagramas, planos y otras especificaciones; los interesados, en algunas legislaciones, deben pagar por las bases incluidas en el pliego, una determinada cantidad de dinero establecida en el anuncio de licitación.

Contratista colaborador

Figura legal que pone de relieve el hecho de que es el Estado la única entidad que puede ofrecer servicios públicos. Debido a ello, cuando acude a un sujeto privado, este último es considerado como un colaborador del Estado.

Costos de transacción

De acuerdo con la teoría neoinstitucionalista existe la posibilidad de que algunas oportunidades de intercambio no se aprovechen porque los costos de transacción son positivos. Los costos de transacción asociados al intercambio más comunes son: los costos de información acerca de las oportunidades de intercambio; los costos atribuibles a las negociaciones para concretar una acción de intercambio; los costos de ejecución cuando existe incumplimiento en cuanto a calidad, de los bienes, la oportunidad de entrega y el derecho sobre los bienes.

Equilibrio financiero

Principio legal que indica que es un derecho de los concesionarios el rescate de los costos de inversión y operación de una concesión, así como también lo es obtener un beneficio razonable por la operación de una determinada infraestructura. Las cláusulas contractuales deben anticipar la forma de que este equilibrio financiero sea efectivo.

Empresas incumbentes.

En la terminología de la organización industrial, se refiere a aquellas empresas que ya se encuentran operando en un mercado determinado de bienes o servicios, a diferencia de las empresas entrantes, es decir empresas nuevas en el mercado.

Estática comparativa

Método de análisis, especialmente en el enfoque neoclásico, que compara los valores de las variables de interés, en dos momentos (puntos) de equilibrio.

Externalidades

Ganancias o pérdidas percibidas por un agente económico, no generadas por su actividad económica, sino por la actividad de terceros.

Formalización y perfeccionamiento

Lo constituye la reunión cabal de todos los elementos personales, reales y formales de cada especie de convenciones jurídicas para producir las consecuencias legales previstas o las lícitamente estipuladas por las partes.

Fuerza mayor

Suceso que no ha podido preverse o que, previsto, no ha podido evitarse, pueden ser producidos por la naturaleza o por el acto del hombre.

Gestión directa

Se dice cuando el Estado a través de sus propias dependencias provee, sin ayuda particular alguna, los servicios públicos que le corresponden.

Gestión indirecta

Corresponde a la modalidad de concesión de obras, prestación de servicios públicos o del usufructo de bienes públicos por parte de un concesionario del Estado, es decir, por una persona privada.

Hecho del príncipe

Decisión del soberano tomada de manera general que afecta la economía del contrato. Es una manifestación de la voluntad del Estado que se impone irresistiblemente, y es general porque afecta a un grupo de actividades más o menos general.

Indivisibilidades,

Principio según el cual ciertos factores productivos no pueden dividirse por debajo de ciertas unidades; por ejemplo, medio trabajador o media máquina.

ius variandi

Se refiere al derecho del concesionario a cambiar las modalidades de operación para no verse perjudicado por cambios en las condiciones externas de operación, al no poder efectuar cambios, se hace acreedor a una compensación.

Licitación

Acción y efecto de licitar, ofrecer precio por una cosa en subasta. Tiene especial importancia en Derecho Administrativo, ya que los contratos con particulares sobre suministros, ejecución de obras o prestación de servicios públicos tienen que hacerse por ese procedimiento para su adjudicación, de acuerdo con un pliego de condiciones, al licitante que ofrezca mejor precio y mayores ventajas.

Neutralidad hacia el riesgo

Indiferencia entre una renta segura y una renta insegura que tiene el mismo valor esperado. Una persona tiene aversión al riesgo cuando prefiere una renta segura a una renta arriesgada que tenga el mismo valor esperado.

No transferibilidad o inelasticidad de la demanda

Situación en la cual los consumidores o usuarios no pueden acceder a un bien o servicio alternativo debido a la ausencia de bienes o servicios que sean sustitutos cercanos. En este caso, no pueden evitar que se les suministren bienes o servicios más caros, de menor calidad o en cantidades menores que las demandadas.

Principio de la igualdad de los oferentes:

La igualdad es esencial al mecanismo de licitación e implica que todos los licitantes se encuentren en la misma situación, sin favoritismos, sometidos a un único pliego de condiciones, de estricto cumplimiento, y con las mismas facilidades

Poder monopólico

Situación del mercado con un solo proveedor (monopolista) que, debido a la falta de competencia, posee un poder de mercado extremadamente alto. Equivale a la existencia de una posición dominante. En un monopolio, la producción normalmente es más baja y los precios más altos que en condiciones de competencia. Por lo general, un monopolista obtiene unos beneficios mayores de lo normal (es decir, beneficios que exceden de la remuneración normal del capital). Una situación análoga en el lado de la demanda del mercado, con un solo comprador, se denomina «monopsonio».

Potestad reglamentaria

Poder, jurisdicción o facultad que se tiene para poder legislar o reglamentar.

Precios políticos” o “tarifas subvencionadas

Se dice de aquellas tarifas o precios pagados por el consumidor o usuario final que no cubren totalmente los costes de su producción. En este caso quien subvencione cubre la cantidad restante mediante una subvención o ayuda financiera.

Principio de la libre concurrencia o competencia:

Se parte del supuesto de que todas las personas que reúnan los requisitos legales pueden presentar sus ofertas a la Administración y aspirar a ser favorecidas con la adjudicación del contrato

publicatio praevia

Término legal que significa que para que una cosa jurídica tenga existencia como tal, debe darse a conocer a la ciudadanía por el ente soberano, en este caso el Estado. La publicatio praevia indica que para dar el carácter público a una actividad, previamente se debe llevar a conocimiento general la voluntad la decisión del Estado.

Sistema Concesional

Ver gestión indirecta. Régimen legal que permite al Estado ceder a agentes privados la construcción y operación de obras de servicio público cuya titularidad corresponde exclusivamente al Estado a cambio de recibir subsidios o cobrar peajes o derechos de uso.

Tabla tarifaria

Cantidad que se cobra al usuario de un servicio concesionado de acuerdo a la cantidad, horario y calidad del servicio público ofertado.

Titularidad pública del servicio

Condición de monopolio legal que tiene el Estado para ofrecer servicios de carácter público, este monopolio lo puede ceder a un administrador privado de acuerdo con los intereses de brindar y asegurar la prestación del mismo.

Voluntad administrativa contractual

Condición previa a la licitación que consiste en la decisión política del Estado de sacar a concurso un contrato de concesión. La administración hace manifiesta su voluntad de contratar mediante el anuncio de licitación.