



La Transformación Económica de Chile

Felipe Larrain B. y Rodrigo Vergara M.

EDITORES

Rodrigo Acuña

Cristián Aedo

Harald Beyer

Fernando Coloma

Gabriel Del Fávero

Sebastián Edwards

Eduardo Engel

Ronald Fischer

Juan Andrés Fontaine

Alexander Galetovic

Dominique Hachette

Arnold Harberger

Augusto Iglesias

Ricardo Katz

Ricardo Paredes

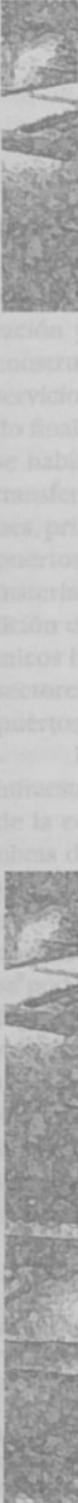
Andrés Reinstein

Patricio Rojas

Francisco Rosende

Aristides Torche

CENTRO DE ESTUDIOS PUBLICOS



Capítulo 6

El Programa Chileno de Concesiones de Infraestructura: Evaluación, Experiencias y Perspectivas

EDUARDO ENGEL • RONALD FISCHER • ALEXANDER GALETOVIC

EDUARDO ENGEL G. Ingeniero Civil, Universidad de Chile. Ph.D. en Economía, MIT, y en Estadística, Universidad de Stanford. Profesor Titular Centro de Economía Aplicada (CEA), Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. También está asociado con el National Bureau of Economic Research (NBER). Mientras se redactaba este capítulo, fue Profesor Visitante en el Center for Research on Economic Development and Policy Reform de Stanford. Email: engel@dii.uchile.cl

RONALD FISCHER B. Ingeniero Civil, Universidad de Chile. Ph.D. en Economía, Universidad de Pennsylvania. Profesor Asociado del Centro de Economía Aplicada (CEA), Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Email: rfischer@dii.uchile.cl

ALEXANDER GALETOVIC P. Ingeniero Comercial y Magister en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Ph. D. en Economía, Princeton. Profesor Asistente del Centro de Economía Aplicada (CEA), Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Email: agaleta@dii.uchile.cl

Agradecemos el apoyo financiero del Fondecyt (proyectos 1980658 y 1981188) y la Fundación Mellon (proyecto 9608), los comentarios de Mario Conca, Carlos Hurtado y Felipe Larraín, y la ayuda de Claudia Araya y Ronald Gibbs. La versión final de este capítulo fue redactada antes de que se licitaran los puentes y la autopista Costanera Norte.

I. INTRODUCCIÓN:

EL DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA EN CHILE

A principios de los años noventa era evidente que Chile tenía un déficit importante de infraestructura de transporte. Como carecía de los recursos financieros, de organización y humanos para superarlo, el gobierno inició un programa ambicioso de concesiones mediante un sistema de contratos de construcción, operación y transferencia (BOT). Con arreglo a esos contratos, una empresa privada construye y financia el proyecto de infraestructura y luego cobra por el uso del servicio durante un período prolongado (por lo general, entre 10 y 30 años). Cuando finaliza la concesión, la infraestructura se transfiere al Estado¹. A fines de 1998 se habían otorgado 21 concesiones bajo contratos de construcción, operación y transferencia (BOT, por sus siglas, en inglés), por un monto de US\$ 3.600 millones, principalmente en carreteras y aeropuertos. Pronto se hará lo mismo con los puertos. En este capítulo se describe y analiza el programa de concesiones en materia de infraestructura iniciado por los gobiernos de la Concertación, una coalición de partidos políticos de centroizquierda². Examinamos los aspectos económicos básicos de la concesión de obras de infraestructura y evaluamos dos de los sectores más importantes a los que se ha aplicado el programa: las carreteras y los puertos.

Durante los años setenta y ochenta se hizo muy poco en el sector de la infraestructura. El programa radical de reformas de mercado aplicado en otras áreas de la economía dejó de lado en gran medida a este sector. Tradicionalmente, las obras de infraestructura habían sido financiadas principalmente por los contribuyentes y no por los usuarios. Además, hasta principios del decenio de 1970, el Ministerio de Obras Públicas (y otros ministerios) tenían sus propias unidades de construcción y muchos trabajadores de dicha área eran empleados estatales. Sólo se podía contratar una empresa privada para construir obras públicas mediante una ley especial. A mediados de los años setenta, valiéndose de una de las tantas reformas introducidas en el sector público, el gobierno decidió subcontratar la construcción y el mantenimiento de las obras públicas. La selección de los contratistas se comenzó a hacer mediante licitaciones competitivas, pero el diseño y la administración de los proyectos seguían en manos del Estado. En términos generales, los costos de la construcción recaían en los contribuyentes³. Al mismo tiempo, se introdujo un esquema integral de evaluación social de proyectos públicos, ad-

¹ Para un análisis y una descripción exhaustivos de la experiencia internacional en la privatización de los transportes, véase Gómez-Ibáñez y Meyer (1993).

² Este período abarca el gobierno de Aylwin (1990-94) y los primeros cinco años del gobierno de Frei (1994-98).

³ En algunas carreteras se pagaba peaje, cuyo valor era muy superior a los costos marginales y los ingresos se utilizaban para financiar todo el sistema de infraestructura. Cabe señalar que Chile es uno de los pocos países con una larga tradición (más de 30 años) en el cobro de peajes en carreteras estatales. Para mayor información sobre este tema, véase Gómez-Lobo e Hinojosa (1999).

ministrado en forma centralizada, con el objeto de seleccionar, entre todos los proyectos públicos concebibles, aquellos que tuvieran la mayor rentabilidad social. Por ese motivo, los proyectos de infraestructura debían competir con todos los demás proyectos públicos para obtener fondos.

Si bien estas reformas mejoraron de manera importante la eficiencia de las obras públicas aprobadas, crónicas limitaciones presupuestarias motivaron que las obras de infraestructura no pudieran dar respuesta al crecimiento de la demanda. Si bien mejoró la eficiencia con que se administraba y utilizaba la infraestructura existente (por ejemplo, en ese período se construyeron muy pocos elefantes blancos), a principios del decenio de 1990 era evidente la necesidad de aumentar las inversiones⁴. Así, en el Cuadro 1 puede observarse que, según las estimaciones del Ministerio de Obras Públicas, las necesidades de inversión entre 1995 y el año 2000 eran considerables y ascendían a 11.000 millones de dólares (con fines comparativos, cabe mencionar que el PIB de Chile es de aproximadamente 70.000 millones de dólares)⁵. Para financiar estas inversiones, el Ministerio de Obras Públicas (en adelante, MOP) debería haber triplicado su presupuesto anual de 800 millones de dólares y proceder a una profunda reestructuración organizativa, una alternativa que la Concertación consideró políticamente inviable⁶. Por este motivo, el gobierno puso en marcha un programa ambicioso de concesiones, que inicialmente se centró en los contratos BOT para concesionar aeropuertos y carreteras que fueran rentables para el sector privado, aunque es probable que este tipo de programas se extienda a otras áreas.

Hay muchos motivos que sugieren el aumento del bienestar y la eficiencia⁷. En primer lugar, como ya se ha dicho, el enfoque tradicional exigía incrementar considerablemente el presupuesto de infraestructura. Habría sido necesario justificar políticamente un aumento de tal magnitud. En segundo lugar, si la misma empresa que construye las obras hace también el mantenimiento, tendrá más incentivos para invertir en calidad durante la etapa de la construcción⁸. En tercer lugar, por lo general las empresas privadas son más eficientes que las estatales y, en consecuencia, el mantenimiento y la operación deberían ser más eficientes con el esquema BOT⁹. En cuarto lugar, es más fácil justificar políticamente que los peajes

⁴ Por "inversiones insuficientes" entendemos que no se realizaban proyectos social y privadamente rentables.

⁵ La Cámara Chilena de la Construcción ha estimado un monto similar para las necesidades de inversión. Véase el Cuadro 2 de la publicación de Acevedo y Errázuriz (1994).

⁶ Además estos presupuestos eran mucho mayores que los del decenio anterior.

⁷ Según el enfoque tradicional, el Estado organiza una licitación competitiva entre los contratistas para la construcción de la carretera. El contratista que hace la oferta más baja obtiene el contrato y construye la obra conforme a las especificaciones. Una vez que ésta está terminada, el encargado de operarla y mantenerla es el Estado. Corresponde a los contribuyentes pagar los costos de construcción. Aunque los usuarios paguen los peajes correspondientes, éstos no guardan relación directa con los costos de construcción del proyecto.

⁸ Tirole (1997) enfatiza esos aspectos.

⁹ Esta ventaja también puede lograrse aplicando el enfoque tradicional si el Estado subcontrata la administración y las operaciones de mantenimiento.

CUADRO 1
 NECESIDADES DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA
 1995-2000

Sector	Inversión (En millones de dólares)
Carreteras y autopistas interurbanas	4.250
Autopistas urbanas	2.000
Tratamiento de aguas	1.480
Suministro de agua potable	950
Equipo	810
Ferrocarriles	470
Puertos	450
Riego	370
Control de aguas de lluvia	195
Aeropuertos	100
TOTAL	11.075

Fuente: Gómez-Lobo e Hinojosa (1999).

pagados por los usuarios deban cubrir los costos cuando quienes proveen la infraestructura son empresas privadas¹⁰. En quinto lugar, desde un punto de vista distributivo, puede ser aconsejable que los beneficiarios del proyecto de infraestructura sean quienes paguen por él, lo que ocurre con los proyectos BOT, pero no así bajo el enfoque tradicional. Por último, los esquemas BOT difieren profundamente de los tradicionales porque se seleccionan con un criterio de mercado y no mediante mecanismos de planificación centralizada. Esto ayuda a descartar los elefantes blancos, pues los ingresos de la empresa concesionaria están vinculados a la demanda. Además, los planificadores pueden utilizar un test de mercado para determinar si las obras públicas son rentables.

Las seis ventajas de los contratos BOT deben contrapesarse con las ineficiencias inducidas por los peajes, que por lo general son considerablemente mayores que los costos marginales, pero que permiten financiar la construcción del proyecto. En la mayoría de los países en desarrollo, donde están muy arraigados los elefantes blancos (para un ejemplo extremo, véase el recuadro I.1), es eviden-

¹⁰ Si bien, como se ha señalado en la nota 7, en la página anterior, en Chile existe una larga tradición de cobro de peajes en las carreteras estatales, este criterio se aplicó a las carreteras interurbanas y no a las autopistas urbanas. Este comentario también es pertinente para los camiones, que siempre han pagado peajes inferiores a los costos marginales que entraña la circulación de estos vehículos por las carreteras.

te que las ventajas del sistema BOT superan ampliamente sus limitaciones. Además, en proyectos de gran demanda —tales como la mayoría de las autopistas urbanas— si se asegura la eficiencia de los peajes pagados por los usuarios, éstos serán suficientes para cubrir los costos de construcción¹¹.

Recuadro I.1
Selección inadecuada de proyectos

A mediados del decenio de 1940, Chile y Argentina acordaron aumentar el comercio bilateral. Como parte de este proceso, los gobiernos proyectaron una línea férrea que uniría los puertos de Concepción, en Chile, y de Bahía Blanca, en la Argentina. Los chilenos construyeron la línea hasta la frontera, incluyendo el túnel de Lonquimay —que aún hoy es el túnel más largo de América Latina— y las estaciones ferroviarias correspondientes. La línea del lado argentino jamás se construyó y el proyecto nunca cumplió con su fin. Una empresa privada que participe en un esquema BOT, cuyos ingresos provienen de tarifas pagadas por los usuarios, no hubiera iniciado la construcción de la parte chilena del proyecto sin tener la seguridad de que la parte argentina también se construiría.

Sin embargo, no se pueden dar por sentadas las virtudes de los contratos BOT. La experiencia internacional demuestra que si se desea cosechar las ventajas potenciales de este sistema, es preciso diseñar cuidadosamente los mecanismos de licitación, el contrato de concesión y el marco regulatorio (en el recuadro I.2 figuran ejemplos de esta afirmación). Hay tres motivos principales para que esto sea así. En primer lugar, el temor a las expropiaciones puede desalentar la participación de las empresas en los esquemas BOT. En consecuencia, es preciso realizar reformas que aseguren el derecho de propiedad. En segundo lugar, a menudo los proyectos de infraestructura son monopólicos, por lo que es preciso preocuparse de su regulación. Por último, la mayoría de los proyectos de infraestructura llevan implícitos enormes riesgos comerciales y de política económica, lo que ha llevado a las empresas a presionar a los gobiernos para que otorguen garantías en materia de ingresos o la seguridad implícita de una operación de rescate si llegasen a enfrentar problemas financieros.

Pero las garantías y las renegociaciones no son deseables por varios motivos. Por un lado, constituyen deudas que serán asumidas por administraciones posteriores, pero que no han sido incluidas en el presupuesto corriente. Por otro, alientan a las empresas que tienen experiencia en hacer *lobbies* a realizar ofertas más bajas con la expectativa de una renegociación posterior (*lowballing*). Además, promueve la construcción de elefantes blancos, pues las garantías reducen el ries-

¹¹ Véase Engel, Fischer y Galetovic —en adelante EFG— (1998b) para una explicación de este resultado.

go de que el proyecto resulte deficitario para el concesionario. Por último, implican la privatización de las ganancias y la socialización de las pérdidas. Esto último tiene un efecto negativo en la opinión pública y le resta apoyo a la participación privada en obras de infraestructura.

Recuadro I.2 Renegociaciones y rescates del gobierno¹²

En Francia, México y España, el Estado ha renegociado los contratos con empresas concesionarias que habían quebrado o las ha readquirido. A principios de los años setenta, Francia otorgó cuatro concesiones de carreteras. Luego de las crisis petroleras, tres de ellas se declararon en quiebra y fueron compradas por el Estado. En México se renegociaron prácticamente todas las concesiones de carreteras después de que se comprobó que los costos de construcción excedían las proyecciones, mientras que los ingresos eran inferiores a lo esperado. El costo (declarado) para los contribuyentes ha llegado a los 6.000 millones de dólares, cifra que no incluye el costo que significó para los usuarios el incremento de los peajes, que en varios casos se duplicaron. Los sobrecostos se produjeron, en parte, porque las empresas obtenían dividendos inflando los costos de construcción, desviando fondos a través de las empresas constructoras y dejando que las operadoras fueran a la quiebra.

En España, antes de 1973 se concesionaron 12 carreteras. Los costos de construcción llegaron a cuadruplicar o quintuplicar los previstos y en varias concesiones el tráfico sólo fue la tercera parte de lo proyectado. Tres empresas quebraron, otras dos fueron absorbidas por concesionarios más grandes y a todas ellas se les otorgaron aumentos en los peajes y los plazos de concesión.

Nuestra evaluación de la experiencia chilena es positiva. En comparación con otros países, los resultados son promisorios. Se han evitado varios errores comunes y se está reduciendo el déficit de infraestructura. Sin embargo, la propia experiencia sugiere algunas mejoras. Se pueden (y deben) hacer algunos cambios. Además, como la mayoría de los plazos de concesión son más bien prolongados, no se podrá dar un veredicto definitivo hasta dentro de, por lo menos, diez años.

Antes de continuar, queremos hacer dos salvedades. En primer lugar, el término "infraestructura" comprende varios tipos de proyectos, además de los puentes, los aeropuertos y las carreteras. Ejemplo de ello son los servicios públicos, como la provisión de agua y electricidad, y los servicios telefónicos. No analizaremos las reformas llevadas a cabo en esos sectores porque son tema de otros capítulos de

¹² Basado en Gómez-Ibáñez y Meyer (1993)

este libro y la bibliografía sobre su privatización y regulación es abundante. En cambio, es mucho menos lo que se sabe de las actividades en las que la licitación periódica de concesiones temporales puede usarse como herramienta de regulación y de competencia¹³. Ésta es la innovación más importante en materia de regulación introducida durante los gobiernos de la Concertación. En el presente capítulo se examinan los casos de las carreteras y los puertos. Las carreteras representan el 90% de las inversiones realizadas en el marco del programa de concesiones de Chile. Por su parte, los puertos siguen siendo uno de los desafíos pendientes más importantes en el proceso de perfeccionamiento de la infraestructura y sus problemas económicos contrastan en forma interesante con los de las carreteras.

La segunda salvedad es que, si bien este capítulo se centra en el otorgamiento de concesiones para los proyectos de infraestructura de transporte, en él no se analizan las políticas aplicadas en dicha área durante el decenio de 1990. Esta limitación puede ser importante en el caso de las autopistas urbanas, en el que omitimos una comparación entre las ventajas de promover el transporte público y la conveniencia de aumentar la infraestructura disponible¹⁴.

El resto del capítulo consta de cuatro secciones. En la sección II analizamos los aspectos económicos de las concesiones en el área de la infraestructura. En la sección III se explica el programa chileno de concesiones de carreteras. En la sección IV se examina la privatización de los puertos y en la sección V se plantean las conclusiones.

II. ASPECTOS ECONÓMICOS DE LAS CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURA¹⁵

En esta sección se establece el marco conceptual que se utilizará para evaluar las reformas de infraestructura llevadas a cabo durante los gobiernos de la Concertación. Como se dijo en la introducción, la principal innovación realizada por estos gobiernos en materia de regulación es utilizar la licitación periódica de concesiones como medio para privatizar e introducir competencia. Por este motivo, la presente sección se inicia con un breve examen de los fundamentos económicos básicos de las licitaciones y las concesiones.

¹³ Para una contribución reciente, véase Harstad y Crew (1999).

¹⁴ Para más detalles sobre este tema, véase el documento elaborado por la Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte (1997).

¹⁵ La presente sección se ha elaborado a partir de nuestro trabajo citado en la bibliografía y del de Klein (1998). Para mayores detalles, recomendamos al lector consultar esas fuentes.

II.1. La regulación del poder monopólico mediante concesiones

Una de las principales dificultades de un proceso de privatización ocurre cuando el proyecto es un monopolio natural o, lo que es peor aún, cuando el Estado asegura legalmente el monopolio a la empresa privada. La sustitución de un monopolio público por otro privado puede incluso disminuir el bienestar general, especialmente si la empresa tiene mucha capacidad de *lobby*. De este modo, una de las preocupaciones más importantes del Estado en los procesos de privatización debería ser evitar la venta de un monopolio o, si esto fuera inevitable, establecer un marco regulatorio adecuado.

En principio, hay tres maneras de regular o eliminar un poder monopólico. En primer lugar, las innovaciones tecnológicas pueden posibilitar la creación de un mercado competitivo, como en el caso de la generación eléctrica. En tales circunstancias, la intervención del regulador es prácticamente innecesaria, salvo para crear condiciones que se asemejen a las del mercado. En segundo lugar, las empresas pueden estar obligadas a competir periódicamente por la concesión, como en el caso de las carreteras. En este caso específico, el regulador tiene un papel más activo, estableciendo y verificando el cumplimiento de las normas que rigen tanto los peajes como la calidad del servicio entregado. Por último, los servicios vinculados con la infraestructura pueden estar a cargo de una entidad pública común, adecuadamente regulada.

Como es bien sabido, existen argumentos muy sólidos en contra de la regulación directa. A estas alturas, casi todo el mundo coincide en que las empresas reguladas poseen mejor información sobre sus costos y la demanda, y que esto dificulta la labor del regulador cuando trata de eliminar las rentas monopólicas y asegurar la aplicación de normas de calidad (véase, por ejemplo, Laffont y Tirole [1993]). Además, ocurre con frecuencia que la institución reguladora es "capturada" por la empresa que presuntamente debe regular. Por último, como en la mayoría de los casos, los organismos regulatorios responden a múltiples intereses, por lo general los esquemas de incentivos son ineficaces (véase Dixit [1996]). Estos problemas están exacerbados en Chile (y en la mayoría los países en desarrollo), porque los reguladores no son independientes de las autoridades políticas ni le rinden cuentas al público. Asimismo, los tribunales tienen poca experiencia en cuestiones regulatorias (véase Bauer [1998]). Por estos motivos, siempre que sea posible deberá tratarse de que la competencia sea el principal mecanismo de regulación de los servicios de infraestructura.

Lamentablemente, cuando la provisión de un determinado tipo de infraestructura está sujeta a economías de escala, no es posible crear un mercado competitivo. Sin embargo, en muchos casos es posible introducir cierto nivel de competencia realizando licitaciones periódicas de las concesiones. Esto es lo que Chadwick (1859) denominó la competencia *por* la cancha, que sustituiría a la competencia *en* la cancha. Según este razonamiento, popularizado por Demsetz (1968),

la competencia por la concesión disipará la renta económica y la transferirá a los usuarios. Este principio ha estado implícito en la principal reforma regulatoria introducida por los gobiernos de la Concertación, es decir, la privatización de proyectos de infraestructura a través de concesiones por plazos limitados, adjudicadas en licitaciones competitivas.

Teniendo en cuenta las limitaciones inherentes a la regulación directa, se podría argüir que las licitaciones periódicas permiten la extracción de la renta en forma más eficaz que la regulación directa de las utilidades. La debilidad de este argumento radica en que un contrato de concesión establece una relación de largo plazo entre el concesionario y el regulador. Ambos están sujetos a la denominada "transformación fundamental" de Williamson, por la cual una licitación competitiva se convierte en un monopolio bilateral entre el regulador y el concesionario, ya que existen numerosos costos hundidos y es muy caro para el Estado cambiar de proveedor. De esta manera, el mecanismo de oferta debe diseñarse procurando restringir la posibilidad de que se lleven a cabo renegociaciones oportunistas. Se debe prestar debida atención a los mecanismos que eviten la "captura" del regulador por el concesionario y la posibilidad de una expropiación progresiva por parte del Estado (por ejemplo, fijando tarifas bajas una vez que se hayan realizado las inversiones).

Por más que la licitación periódica de la concesión disipe las rentas, cierta regulación es inevitable. En primer lugar, cuando el proyecto de infraestructura no tiene buenos sustitutos, lo que ocurre cuando el concesionario detenta poder monopólico, éste tiene incentivos evidentes para dejar que se deteriore la calidad del servicio¹⁶. Este incentivo es aún más fuerte cuando el mecanismo de regulación contempla la fijación de precios máximos. En segundo lugar, como la concesión se volverá a licitar periódicamente, el concesionario actual puede no tener incentivos suficientes para mantener adecuadamente los activos —este problema se agrava a medida que se acerca la fecha de vencimiento de la concesión. No siempre resulta fácil asegurar que se cumplan las normas de calidad acordadas en el contrato. Por lo general, los reguladores deben enfrentar la presión de las empresas, y cuando no son independientes de las autoridades políticas, es probable que carezcan de la fuerza necesaria para resistir las presiones¹⁷. Por otra parte, en muchos casos no es tan sencillo definir normas objetivas y medirlas, pues la información es asimétrica.

¹⁶ Cabe señalar que en un mercado competitivo, en el que los usuarios pueden elegir a los proveedores, las empresas les asegurarán que tanto el precio como la calidad sean adecuados.

¹⁷ Cuando es posible definir normas objetivas, se pueden contratar empresas privadas para que controlen su cumplimiento.

II.2. Riesgos, garantías del Estado y renegociaciones

La segunda falla observada en Chile, y en muchos otros países, es que frecuentemente se le otorga al concesionario un seguro contra riesgos comerciales que es financiado por los contribuyentes. Normalmente, el concesionario se encuentra sujeto a riesgos de demanda, de construcción y mantenimiento, y aquellos vinculados con los cambios de políticas económicas (véase el ejemplo citado en el recuadro II.1). Uno de los motivos por los cuales las empresas exigen garantías es que éstas les permiten minimizar, en buena medida, el riesgo de la demanda. Este riesgo es muy grande, ya que proyectar la demanda con precisión, aun en el mediano plazo, es extremadamente difícil. Las empresas no tienen la posibilidad de diversificar esos riesgos, probablemente porque los problemas de agencia vinculados con el financiamiento son importantes. Como señalamos más adelante, la forma adecuada de encarar este problema es elegir un mecanismo de licitación apropiado. Las empresas también exigen garantías para cubrir los riesgos de construcción y de mantenimiento. Para ello es frecuente que traten de lograr acuerdos para compartir costos con el Estado.

Recuadro II.1 Riesgos que corre el concesionario¹⁸

En los contratos de concesión habituales, en los cuales el plazo está determinado de antemano y el Estado no da garantías, el concesionario enfrenta los siguientes riesgos:

- *El riesgo de la demanda.* Este riesgo se presenta cuando las predicciones de demanda no son confiables, cosa que ocurre en la mayoría de los casos. Los pronósticos de demanda se realizan sobre la base de estimaciones del ciclo macroeconómico, vinculados al rendimiento agregado de la economía, y sobre la base de estimaciones de las condiciones microeconómicas, que reflejan las fluctuaciones de la demanda local. En el recuadro II.2 puede verificarse que, en Chile, ambos factores inciden en forma considerable en el riesgo de la demanda. Este riesgo también puede deberse a la incertidumbre sobre la elasticidad-ingreso de la demanda por vehículo y a la imprecisión sobre la elasticidad-precio de los peajes. Cualquiera de estos dos factores de riesgo puede dar lugar a pronósticos de demanda equivocados que, por lo general, son poco ciertos en el corto plazo (tres a cinco años) y prácticamente inútiles en el largo plazo.

¹⁸ Sobre la base de EFG (1997c).

- *Riesgos de construcción y de operación.* Estos riesgos existen porque, por lo general, los costos de construcción y de mantenimiento difieren de los proyectados.
- *Riesgos de política económica.* Muchos proyectos privados de infraestructura están expuestos a riesgos inducidos por las políticas económicas. Éstos pueden manifestarse de dos maneras. Las medidas adoptadas por distintos organismos del Estado pueden afectar, sin proponérselo, la rentabilidad de la concesión. La adopción de una política de ajuste monetario por parte del Banco Central, por ejemplo, puede causar una recesión que desacelere considerablemente el crecimiento de la demanda, o bien una modificación de las normas ambientales puede exigir inversiones adicionales. En estos casos, el Estado no está actuando en forma oportunista, ya que estas políticas pueden ser deseables pese a sus efectos negativos sobre la rentabilidad de la concesión.
- Otro tipo de riesgo se produce cuando el gobierno aplica políticas que afectan la rentabilidad del concesionario sin mejorar el bienestar general. En tal sentido, puede decidir construir o ampliar obras de infraestructura que compitan con la concesión y/o cobrar tarifas de usuario subsidiadas, o bien puede reducir las tarifas en respuesta a determinadas presiones políticas.

Recuadro II.2 Incertidumbre de la demanda en Chile¹⁹

En el Cuadro 2 se muestra el aumento del número de vehículos a motor que pagaron peaje durante los últimos diez años en las tres principales carreteras con este sistema en Chile²⁰. Como los peajes se mantuvieron aproximadamente constantes (en términos reales) durante este período, las fluctuaciones observadas en las tasas de crecimiento se deben, principalmente, a fluctuaciones de la demanda. El riesgo macroeconómico se refleja, por ejemplo, en el hecho de que los flujos de vehículos aumentaron en mucho mayor medida durante 1988 que en 1990. El riesgo microeconómico es evidente en la mayoría de los años: el aumento del flujo de vehículos fluctúa considerablemente alrededor de la media anual de una plaza de peaje a otra.

¹⁹ Sobre la base de EFG (1996).

²⁰ Las tasas corresponden al incremento del flujo de vehículos de un año a otro. Por ejemplo, el flujo de vehículos por el peaje de Angostura en 1987 fue un 8,8% mayor que en 1986. Estos flujos son representativos y abarcan las tres carreteras más transitadas de los alrededores de Santiago.

CUADRO 2
 VEHÍCULOS QUE PAGAN PEAJE: TASAS DE CRECIMIENTO
 (En porcentajes)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Angostura:	8,8	15,0	11,7	4,5	8,7	12,4	6,7	7,8	9,4
Zapata:	21,5	14,4	13,1	8,1	7,2	5,2	2,9	3,9	4,9
Lampa:	3,8	13,4	15,9	8,9	6,8	18,0	8,8	16,2	12,5

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Chile.

Las garantías del gobierno pueden ser tanto explícitas como implícitas. Por ejemplo, una garantía de demanda explícita que se utiliza con frecuencia es asegurar al concesionario niveles anuales mínimos de ingresos, especificándolos en el contrato de concesión. Si los ingresos por este concepto son insuficientes, los contribuyentes se hacen cargo de la diferencia²¹. Otro tipo de garantía explícita utilizada con frecuencia es que el Estado pague una fracción preestablecida de los sobrecostos. Las garantías implícitas, por su parte, aparecen tras la renegociación del contrato original, por lo general cuando el concesionario comienza a experimentar problemas financieros.

Las garantías explícitas del Estado tienen consecuencias indeseables que pueden llegar a cancelar las ventajas del sistema de concesiones (con respecto al enfoque tradicional a que hemos hecho referencia en la introducción). En primer lugar, se debilitan los incentivos para que las empresas funcionen en forma eficiente. Por ejemplo, si el Estado acepta hacerse cargo de los sobrecostos, las empresas no tendrán mayores incentivos para controlarlos. O bien, si el Estado garantiza un determinado nivel de ingresos mínimos, se debilitan los incentivos para eliminar los elefantes blancos, porque las empresas no se hacen cargo de las pérdidas que supone invertir en proyectos mal concebidos. Cuanto más generosa sea la garantía, tanto mayor será la probabilidad de que se construyan elefantes blancos. En segundo lugar, aunque el sistema de concesiones contribuya a reducir el gasto corriente del Estado, las garantías trasladan las obligaciones a períodos futuros o a los nuevos gobiernos. Pocas veces se tienen en cuenta estos riesgos contingentes y normalmente no se los incluye en los presupuestos anuales o al computar los pasivos del Estado. En consecuencia, no están sujetos a control alguno.

Las garantías implícitas, que salen a la luz cuando existe la posibilidad de renegociar el contrato de concesión, tienen las mismas desventajas que acabamos de enumerar, así como otros problemas adicionales. Quizá el más importante sea que alientan a las empresas que tienen gran capacidad de *lobby* a presentar ofer-

²¹ Esta garantía también sirve como cobertura parcial de los riesgos de política económica.

tas más bajas que las empresas eficientes con la expectativa de renegociar condiciones más favorables en el futuro. De esta forma impedirían a las empresas más eficientes ganar la licitación. Esto podría evitarse si el Estado no renegociara y permitiera que el concesionario vaya a la quiebra. Pero no existe ninguna seguridad de que esto ocurra en Chile (o en otros países en desarrollo), ya que el Estado ha demostrado reiteradamente que es incapaz de soportar las presiones que ejercen los grupos de interés.

II.3. Garantías y externalidades

El Estado puede desempeñar un papel cuando las externalidades vinculadas con el proyecto de infraestructura generan beneficios sociales netos positivos (en el recuadro II.3 se ilustra esta afirmación). Si se otorga un subsidio suficiente como para que el proyecto resulte atractivo a los inversionistas privados, se podrá proceder a su concesión en la forma habitual. Se mantendrán los incentivos que aseguren la rentabilidad privada, pero el valor en riesgo de la empresa será menor que si tuviera que financiar el proyecto por sí misma²². Los subsidios tienen la ventaja adicional de que se aprueban en el proceso presupuestario normal y, en consecuencia, deben competir con otros gastos de gobierno. Por el contrario, las garantías de ingreso mínimo no se incluyen en el presupuesto y normalmente no están sujetas a este proceso de selección y pueden convertirse en riesgos para los futuros gobiernos.

Recuadro II.3

Subsidios a algunos tramos de la Carretera Panamericana

El MOP dividió la Carretera Panamericana, que recorre el país de norte a sur, en ocho secciones que se licitaron por separado. Motivado por las externalidades vinculadas con la descentralización (y, posiblemente, teniendo en cuenta consideraciones de tipo político, debido a la desproporcionada representación en el Congreso chileno de las regiones menos pobladas), el gobierno formuló un programa de concesiones de manera tal que se cobrarán los mismos peajes en las ocho secciones, pese a las enormes diferencias de tráfico existentes. En los tramos con poco tráfico, que no resultan atractivos para el sector privado, el gobierno ofrece un subsidio al contado a las empresas ganadoras. Se estima que estos subsidios se financiarán con los pagos fijos que realizarán al Estado los concesionarios de los tramos de mayor volumen de tráfico.

²² Por "valor en riesgo" se entiende la pérdida máxima que se puede experimentar con una probabilidad mayor que un valor determinado.

En las etapas iniciales del proceso de concesión se puede justificar el otorgamiento de garantías. Las concesiones iniciales generan externalidades de aprendizaje. En este caso, un subsidio contingente, pagadero sólo si la concesión no es rentable, proporciona los incentivos adecuados y compensa a los concesionarios iniciales por las externalidades de aprendizaje que generan. Las garantías deberán eliminarse gradualmente a medida que aquéllas vayan desapareciendo. Por otra parte, antes de otorgar garantías, será necesario evaluar el valor en riesgo agregado y someterlo a los procedimientos normales de aprobación del presupuesto²³.

II.4. Calidad de servicio, riesgo de demanda y la elección de un mecanismo de licitación

Como se acaba de señalar, uno de los principales motivos por los cuales las empresas exigen garantías del Estado es que las predicciones de demanda son muy imprecisas. Como, por lo general, el plazo de la concesión es fijo, esto significa que los ingresos durante el período de vigencia de la concesión pueden tener variaciones muy amplias. Sin embargo, en muchos casos es bastante seguro que si el período de la concesión fuese suficientemente largo, el proyecto resultará rentable. Por ejemplo, puede resultar imposible predecir si la carretera que unirá a Santiago con Viña del Mar generará suficientes ingresos por concepto de peajes para cubrir los costos de inversión y de funcionamiento en *exactamente* 10 años, pero existe la certeza de que el proyecto logrará cubrir los costos en *algún* período de tiempo, aún desconocido, pero que no excederá los 20 años. En otros trabajos (véase EFG [1996, 1998]) hemos demostrado que este hecho puede utilizarse para diseñar un contrato de plazo *variable* que elimina la mayor parte del riesgo de demanda y también disipa todas las rentas. Este contrato puede implementarse en una licitación simple; es decir, una licitación por el "mínimo valor presente de ingreso" (MVPI). En este tipo de licitación, el regulador fija la tarifa que pagará el usuario y una tasa de descuento²⁴⁻²⁵. La concesión se otorga a la empresa que solicita el menor valor presente de ingresos. Ésta llega a su fin cuando el valor presente de los ingresos pagados por los usuarios es igual al de la oferta ganadora.

Puede demostrarse en forma rigurosa que un mecanismo de MVPI permite lograr una distribución de riesgos que es siempre superior (en el sentido de Pareto) a la que pueda lograrse con cualquier otro mecanismo concebible, inclu-

²³ El valor en riesgo (véase la nota al pie anterior) es un indicador más apropiado que el costo esperado de la garantía porque, en condiciones económicas adversas, ésta presenta un problema al país en su conjunto. Esto ocurre si se exige el pago simultáneo de las garantías de varios proyectos.

²⁴ En la subsección II.6 se intenta demostrar que, contrariamente a lo que ocurre con las concesiones de plazo fijo, los contratos de MVPI permiten una flexibilidad bastante grande para modificar las tasas que pagarán los usuarios.

²⁵ La tasa de descuento debería ser una buena estimación del costo de financiación que enfrentan los concesionarios y podría ser variable (por ejemplo, Libor más una prima de riesgo fija).

sive las concesiones de plazo fijo (para la demostración, véase EFG [1998]). Sin embargo, la teoría del agente y el principal demuestra que quizá no es óptimo eliminar por completo el riesgo de demanda si las acciones del concesionario afectan el nivel de la demanda —puede ser necesario que corra ciertos riesgos, a fin de incentivar la provisión de un servicio de la calidad adecuada. En consecuencia, existe un *trade-off* fundamental entre el seguro y la calidad del servicio.

La distribución óptima de riesgo depende del tipo de infraestructura. En un extremo está el caso de las carreteras, en las que las diferencias de diseño posibles son pequeñas (habida cuenta de los procedimientos de planificación previa aplicados en Chile). Además, el concesionario no puede incidir significativamente en la demanda. Por su parte, el regulador puede fijar normas de calidad objetivas, encargarse de verificarlas y obligar a su cumplimiento. En ese caso, el contrato de concesión debería eliminar el riesgo de demanda y para ello es ideal una licitación de tipo MVPI²⁶⁻²⁷. El otro extremo lo ilustra nuestro segundo estudio de casos: los puertos. Aquí, una de las ventajas más importantes de la privatización es que se aprovecha la creatividad de las empresas privadas, tanto en el diseño del puerto como en su administración²⁸. Ambas tareas son complejas y es difícil definir y hacer cumplir normas de calidad objetivas en un contrato de concesión de largo plazo. Por otra parte, la calidad del servicio tiene un efecto sumamente importante en los usuarios del puerto. En consecuencia, el contrato de concesión no debería aislar al concesionario de las fluctuaciones de demanda porque no tendría mayores incentivos para responder a las necesidades de los usuarios.

En ocasiones es posible evitar por completo el *trade-off* entre seguro y calidad, como ocurre cuando un proyecto de infraestructura puede desglosarse en partes separadas. Por ejemplo, la construcción de una pista de aterrizaje de un aeropuerto puede licitarse conforme a un esquema MVPI, mientras que la concesión de los servicios brindados en él se realiza por medio de sistema estándar de plazo fijo, que proporciona fuertes incentivos para atraer la demanda.

II.5. Simplicidad

Es importante que tanto el contrato de concesión como el diseño de la licitación cumplan con una condición importante: la simplicidad. Un examen rápido de los mecanismos utilizados en distintos países para licitar concesiones demuestra que muchas veces se ignora este principio. La desventaja de los mecanismos

²⁶ Este es el caso examinado en EFG (1998).

²⁷ Un caso en el que son apropiados los contratos MVPI son los embalses de agua. El gobierno proyecta utilizar este mecanismo para licitar la construcción de depósitos de agua. Véase "Definen las Tarifas para Concesión de Embalses", *El Mercurio*, 7 de febrero de 1999.

²⁸ A veces, las perspectivas de expansión a corto plazo de la infraestructura de un puerto son conocidas y, en tales casos, como veremos más adelante, resulta apropiado combinar el mecanismo MVPI con un sistema de licitación que responda a la demanda.

complejos radica en que dependen de gran número de variables, difíciles de analizar, y favorecen la discrecionalidad. Es muy común utilizar sistemas de puntaje multifactorial. A fin de reducir el margen de subjetividad del evaluador, estos factores deberían ser cuantificables. Sin embargo, como la ponderación asignada a los distintos factores es en alguna medida arbitraria, éstos pueden dar pie a resultados imprevistos, aumentando de este modo la incertidumbre. Además, los contratos complejos no son transparentes, y esto refuerza la discrecionalidad del regulador y el margen de comportamiento oportunista por parte del concesionario. Estos argumentos permiten sugerir que la selección del ganador debería hacerse sobre la base de una única variable. El primer proyecto licitado en el marco del programa de concesiones de Chile ilustra muchos de los problemas que provoca un diseño excesivamente complejo del pliego de licitación (véase la subsección III.1).

Los reguladores suelen utilizar diseños complejos para satisfacer los intereses de los distintos actores que participan en la licitación. Por ejemplo, si el Estado ofrece garantías de ingreso puede exigir que el Estado y el concesionario participen en las utilidades. De esta manera, el Estado obtendría una compensación por las garantías si la rentabilidad excede un límite predeterminado. Esta condición complica la estimación del valor del proyecto por parte de los oferentes potenciales y, además, exige un monitoreo más elaborado.

Otro de los inconvenientes de los contratos complejos es que la supervisión es más difícil. Asimismo, las distintas disposiciones del contrato pueden ser incoherentes entre sí, lo que haría más probable la necesidad de algún tipo de renegociación. Por otra parte, cuanto más complejos sean los contratos, el público y los usuarios tendrán más dificultades para comprender qué es lo que se ha concedido en la licitación y, en consecuencia, verá limitada su capacidad para supervisar al regulador. Esto, a su vez, facilitará la "captura" del regulador por el concesionario.

II.6. Flexibilidad

Los contratos de concesiones en los países en desarrollo suelen carecer de flexibilidad. Esto es necesario para evitar una expropiación encubierta (e incluso una expropiación directa) del concesionario y para limitar las posibilidades de que reguladores corruptos favorezcan a los concesionarios a expensas del público. Sin embargo, existen algunas circunstancias en que la inflexibilidad puede resultar muy gravosa. En particular, sería deseable que en los contratos de concesión se prevea la posibilidad de calcular con facilidad el monto de una compensación equitativa si se modifica el contrato original. Consideremos una situación en que resulta necesario ampliar el proyecto o aumentar las tarifas por motivos de eficiencia. ¿Cómo habrán de dividirse los costos de la ampliación entre el concesionario, el Estado y los usuarios? ¿Qué proporción de los ingresos adicionales, obtenidos en razón de un aumento de las tarifas, corresponde al concesionario?

En estos casos, el planificador tiene dos alternativas. Una de ellas es renegociar el contrato original, con todos los problemas que entraña una negociación en una situación de monopolio bilateral. La otra es terminar la concesión y pagar una compensación equitativa al concesionario por el lucro cesante. El problema que plantea esta última alternativa es que una compensación equitativa es el valor actual esperado de la rentabilidad futura si se hubieran mantenido las condiciones originales. A menudo esta cifra no puede deducirse de datos contables y es sumamente subjetiva, por lo que el resultado más probable será un conflicto interminable (para un ejemplo de esta situación, véase el recuadro II.4).

Recuadro II.4

Conflictos por el pago de compensaciones a raíz de la anulación de la concesión de varios aeropuertos en la Argentina

A principios de 1997, el gobierno argentino anunció que deseaba dar por terminadas las concesiones de los aeropuertos a fin de volver a licitarlas en otras condiciones. Para ello, el gobierno debía compensar a los concesionarios. Según el ex ministro de Economía, Domingo Cavallo, los funcionarios gubernamentales, influidos por los concesionarios, redactaron un decreto que les otorgaba una compensación de 400 millones de dólares —es decir, un monto 10 veces superior a lo que él estimaba equitativo (*El Mercurio*, 6 de febrero de 1997).

El problema de la flexibilidad también se presenta cuando se fijan las tarifas que debe pagar el usuario. Para reducir los riesgos, es aconsejable especificar las tarifas (en términos reales) antes de que entre en vigencia la concesión. Sin embargo, esto a menudo lleva a que las tarifas resulten muy ineficientes. Por ejemplo, en una carretera urbana otorgada en concesión por un período de 20 años, la enorme incertidumbre relativa a la demanda a la que hemos aludido puede conducir a dos situaciones posibles: que los peajes fijados con anticipación generen niveles de congestión tales que la carretera resulte ineficiente o que, por el contrario, lleven a un nivel de subutilización políticamente insostenible.

En los sistemas de MVPI es más fácil modificar las tarifas que debe pagar el usuario que en las concesiones de tasas fijas, ya que el valor de los peajes puede variar sustancialmente sin afectar los ingresos del concesionario en valor presente²⁹. En el caso de una autopista urbana, se podría estipular en el contrato MVPI que el reajuste anual de los peajes será decidido por un organismo independien-

²⁹ La rentabilidad se ve afectada ya que el plazo de la concesión determina los costos de mantenimiento y funcionamiento, aunque, por lo general, estos costos son muy inferiores a los de construcción.

te, de modo que los usuarios compensen continuamente los costos de congestión que imponen a terceros³⁰.

II.7. Un error conceptual muy extendido

Para concluir esta sección, haremos un breve comentario sobre un error conceptual muy extendido, que se ha convertido en lugar común cuando se piensa en los proyectos de concesión de infraestructura. Es importante subrayar que el objetivo de las licitaciones competitivas es disipar las rentas, transfiriéndolas a los usuarios. Esto es así en razón del principio más general de que la regulación debe garantizar a las empresas una tasa de retorno *normal*. En Chile (y en muchos otros países) es muy común escuchar que "los proyectos deben ser interesantes para el sector privado". Una forma de interpretar esta afirmación es que uno de los objetivos de las privatizaciones debería ser la transferencia de rentas a las empresas privadas. Evidentemente, esto es erróneo. Por ejemplo, una de las maneras de lograr esa transferencia sería otorgar al concesionario un poder monopólico, lo que se contrapone a cualquier principio conocido de la economía del bienestar. Otra alternativa sería otorgar garantías explícitas o implícitas contra riesgos comerciales, lo cual, como hemos analizado en una parte anterior de esta sección, también es indeseable. El principal objetivo de las concesiones y de las privatizaciones es realizar aquellos proyectos que son socialmente rentables y no crear oportunidades de negocios en sí mismas o transferir rentas a las empresas³¹.

III. LAS CONCESIONES DE CARRETERAS EN CHILE³²

El principal programa de privatizaciones llevado a cabo en Chile durante los gobiernos de la Concertación es el de concesión de carreteras. Tradicionalmente se ha considerado que las carreteras son bienes públicos que deben ser provistos por el Estado. Sin embargo, cuando la Concertación asumió el gobierno era evidente que la oferta de carreteras en Chile no había crecido al mismo ritmo que la

³⁰ La discrecionalidad puede limitarse determinando un techo y un piso (en términos reales) a los peajes posibles.

³¹ Una interpretación más benevolente de las intenciones del MOP, cuando sostenía que los proyectos debían ser más "atractivos", es suponer que lo que se buscaba era aumentar la participación de las empresas en las licitaciones, intensificando la competencia. De este modo se elimina la posibilidad de que la renta potencial haga el proyecto más interesante. Según esta interpretación, los gerentes de una empresa que desea participar en una licitación prefieren un proyecto más atractivo porque, en ese caso, será más fácil lograr la aprobación del directorio de la empresa. Es más fácil justificar ante los accionistas la pérdida de una licitación si en ella participaron muchos oferentes que si el proyecto era tan poco atractivo que la participación resultó muy limitada.

³² Otros trabajos que examinan los temas analizados en esta sección, son EFG (1996, 1997a y 1997b), Fischer (1995), Gómez-Lobo e Hinojosa (1999) y Mognillanski (1997).

economía y que las vías existentes se habían vuelto marcadamente deficientes: muchas eran demasiado pequeñas, estaban muy congestionadas y su calidad era muy baja. Por ejemplo, entre 1980 y 1994 se duplicó el parque automotor, mientras que el ritmo con que se pavimentaban las carreteras disminuyó de 350 kilómetros por año durante el período 1955-1970 a sólo 150 kilómetros anuales durante los dos decenios siguientes³³. En el Cuadro 3 puede observarse que entre 1986 y 1993 el número de kilómetros de carreteras pavimentadas (de hormigón y asfalto) aumentó en un 25,8%, muy por debajo del incremento de la demanda. Además, en el Cuadro 4 puede apreciarse que en 1993 el 45% de las carreteras pavimentadas estaban en condiciones "regulares" o "malas".

En consecuencia, no puede sorprender que las velocidades promedio del tráfico disminuyeran considerablemente en los últimos decenios. Por ejemplo, la velocidad promedio de un vehículo en la ciudad de Santiago disminuyó de 37,4 km/h en 1977 a 24,6 km/h en 1991. Por estos motivos, a partir de 1993 el gobierno comenzó a desprenderse de las principales carreteras que ahora son construidas, financiadas y operadas por empresas privadas. A cambio de esto, las empresas tienen el derecho de cobrar peajes por un período limitado, que normalmente oscila entre los 20 y los 30 años. Como se ha mencionado en la introducción, esta operatoria se realiza mediante contratos BOT. En la presente sección describimos las principales características del programa y examinamos sus virtudes y defectos más salientes.

III.1. Breve descripción del programa de concesiones

En 1991, el Congreso aprobó una ley por la que se permite al Estado otorgar en concesión prácticamente cualquier obra pública³⁴. Contrariamente a lo que ocurre en muchos países, en que los contratos se negocian en forma bilateral, en Chile las concesiones deben otorgarse mediante licitaciones competitivas abiertas a cualquier empresa, nacional o extranjera. La ley es bastante flexible y deja un amplio margen para adaptar el contrato de concesión a las necesidades de cada proyecto. En particular, la variable contemplada en las ofertas puede ser alguna de las siguientes (o cualquier combinación de ellas): tarifas que deben pagar los usuarios; subsidios del Estado; período de vigencia de la concesión, ingresos garantizados por el Estado; dividendos pagados por el concesionario al Estado por la infraestructura existente; riesgo asumido por el oferente durante las etapas de construcción y operación; calidad de la oferta técnica; fracción de los ingresos (más allá de un cierto valor básico) que se compartirá con el Estado (o los usuarios); y renta total de la concesión³⁵.

³³ El gráfico 3 del trabajo de Acevedo y Errázuriz (1994) demuestra esta afirmación.

³⁴ DFL 164 y DS 240, 1991.

³⁵ La últimas dos variables mencionadas se agregaron en una enmienda a la ley original aprobada por el Congreso en 1995.

CUADRO 3
 EL SISTEMA DE CARRETERAS DE CHILE
 (En kilómetros)

Año	Concreto	Asfalto	Grava	Tierra	Total
1986	3.314	6.503	33.635	35.226	78.678
1987	3.473	6.847	32.718	36.184	79.222
1988	3.469	6.855	32.679	36.126	79.129
1989	3.525	7.237	32.391	36.329	78.482
1990	3.646	7.289	32.407	35.884	79.235
1991	3.663	7.338	32.426	36.166	79.593
1992	3.769	8.305	32.778	34.462	79.314
1993	3.834	8.517	32.709	34.233	79.293

Fuente: Compendio Estadístico 1991-1994, INE.

CUADRO 4
 ESTADO DE LA RED VIAL EN 1993

Clasificación	Buena	Media	Deficiente	TOTAL
Concreto	1.611	1.726	499	3.835
Asfalto	5.157	2.157	1.802	9.116
Grava	4.191	15.405	17.802	34.432
TOTAL (en porcentajes)	15	52	33	100

Fuente: Ministerio de Obras Públicas.

Las empresas privadas o las personas naturales pueden proponer proyectos y el MOP puede reembolsar al proponente los costos vinculados con la elaboración de la propuesta o una fracción de éstos. El MOP evalúa el proyecto utilizando un procedimiento rápido y sencillo y el proponente recibe una bonificación en la licitación si su idea es aprobada. Hasta ahora se han aprobado y otorgado en concesión dos carreteras propuestas por empresas privadas: la carretera de acceso al aeropuerto de Santiago y la Autopista Los Libertadores (ruta 57) que une Santiago con la ciudad de Los Andes. En ambos casos, las empresas que propusieron el proyecto ganaron la concesión. Además, los proyectos de modernización de cuatro aeropuertos regionales (Concepción, Calama, Puerto Montt e Iquique) fueron propuestos por empresas privadas. Hasta hoy, estas empresas han presentado 135 propuestas. De éstas, 100 han sido rechazadas, se han estudiado 35 y aprobado 9 (la fuente de esta información es el MOP).

Según lo dispone la ley, el concesionario debe construir el proyecto en el plazo estipulado y debe mantener la calidad, proporcionando un servicio ininterrumpido cuyo nivel sea consecuente con lo propuesto en la oferta ganadora. El MOP verifica la construcción y la operación del proyecto y puede imponer multas, suspender la concesión e incluso anularla si el concesionario incumple sus obligaciones. En la ley también se establece un mecanismo de solución de controversias que permite resolver los conflictos entre el Estado y los concesionarios³⁶. Tanto el Estado como el concesionario pueden presentar su posición a la comisión conciliadora. La comisión está integrada por tres miembros, uno nombrado por el Estado, otro por el concesionario y el tercero de común acuerdo³⁷. Si ésta no logra mediar entre las partes, el concesionario puede iniciar una acción judicial o solicitar la creación de una comisión de arbitraje. Las decisiones de esta comisión, integrada por las mismas personas de la comisión conciliadora, son vinculantes y no tienen recurso de apelación ante los tribunales.

La lista original de carreteras a licitar y el cronograma de las licitaciones se han modificado reiteradamente. Sin embargo, los proyectos que ya han sido licitados o se licitarán en el futuro pueden clasificarse en cuatro grupos (véase también el Cuadro 5):

- la Ruta Panamericana (Ruta 5) de La Serena en el norte a Puerto Montt en el sur, que se dividió en ocho segmentos y tiene una extensión de aproximadamente 1.500 kilómetros;
- varias carreteras que unen Santiago con ciudades cercanas (como Los Andes, San Antonio y Valparaíso);
- varias carreteras locales (como el Camino de la Madera, Nogales-Puchuncaví y el Acceso Norte a Concepción);
- tres autopistas urbanas en Santiago: el Sistema Américo Vespucio, el Sistema Oriente-Poniente (Costanera Norte) y el Sistema Norte-Sur.

El programa se inició en 1993 con la concesión del túnel El Melón, cuya vigencia es de 23 años. El mecanismo de licitación fue innecesariamente complicado³⁸. Las ofertas de las empresas se realizaron sobre la base de una media ponderada de siete variables: un subsidio anual del Estado o un pago anual a éste; el nivel y estructura de los peajes (compuesta por seis peajes distintos, con una ponderación diferente para cada clase de vehículo); el plazo de la concesión; una garantía de ingresos mínimos; el nivel de riesgo de construcción a cargo del

³⁶ El resto de este párrafo se redactó teniendo en cuenta el trabajo de Gómez-Lobo e Hinojosa (1999).

³⁷ Todos los miembros se nombran poco después del otorgamiento de la concesión, es decir, mucho antes de que puedan suscitarse controversias.

³⁸ En la subsección II.5 se destaca la importancia de que los mecanismos de licitación y los contratos de concesión sean sencillos.

CUADRO 5
 CONCESIÓN DE CARRETERAS EN CHILE:
 1993-1998

1 Proyecto	2 Vigencia (en años)	3 Variables de licitación	4 Número de ofertas	5 Inversión (en millones de \$US)	6 Situación (en diciembre 1998)
Túnel El Melón (1993)	23	Siete variables (véase el texto)	4	42	En funcionamiento
Ruta de la Madera (1994)	25	Subsidio	1	34	En funcionamiento
Acceso Norte a Concepción (1995)	28	Peaje	6	230	En funcionamiento
Ruta 78. Santiago a San Antonio (1995)	23	Peaje	6	140	En funcionamiento
Ruta Nogales-Puchuncaví (1995)	22	Peaje	4	12	En funcionamiento
Ruta 5. Talca-Chillán	10	Peaje y luego plazo	4	183	En construcción
Ruta Santiago-Los Andes (1996)	28	Peaje; luego plazo; luego pago al Estado	1	272	En construcción
Ruta 5. Santiago-Los Vilos (1996)	23	Peaje y luego plazo	4	272	En construcción
Ruta 5. Los Vilos-La Serena (1997)	25	Peaje y luego plazo	2	265	En construcción
Ruta 5. Chillán-Collipulli (1997)	22	Peaje y luego plazo	3	265	En construcción
Ruta 5. Temuco-Río Bueno (1997)	25	Peaje y luego pago al Estado	3	224	En construcción
Ruta 5. Río Bueno-Puerto Montt (1997)	25	Peaje y luego pago al Estado	5	176	En construcción
Ruta 68. Santiago-Valparaíso (1998)	Variable	Mínimo Valor Presente de Ingreso	3	401	Adjudicada
Ruta 5. Santiago-Talca (1998)	25	Pago al Estado	4	720	Adjudicada

Fuente: Elaboración propia con información del Ministerio de Obras Públicas.

concesionario; la adjudicación de puntaje por la oferta de servicios adicionales; y una fórmula de ajuste conforme al IPC³⁹. Si bien se definieron ponderaciones que implicaban que sólo dos de las variables afectarían el resultado final (la estructura de los peajes y el pago al Estado), el resultado de la licitación fue inesperado. Cuatro empresas presentaron ofertas y en todas ellas se terminó adjudicando a quien ofreció el mayor pago anual al Estado, lo cual, como mostraremos a continuación, es ineficiente. Otra de las sorpresas fue que la oferta ganadora era tres veces superior a la segunda.

En licitaciones posteriores, el MOP usó otros mecanismos (véase el Cuadro 5). Por ejemplo, el Acceso Norte a Concepción, la ruta Nogales-Puchancaví y la carretera Santiago-San Antonio (Ruta 78) se otorgaron a la empresa que ofrecía el menor peaje. Por otra parte, como el gobierno quería mantener los valores del peaje por kilómetro dentro de límites muy estrechos a lo largo de toda la Ruta Panamericana (para mayores detalles, véase el recuadro II.3), la mayoría de los segmentos de esta ruta se licitaron aplicando un mecanismo bajo el cual las empresas partían compitiendo por menor peaje y, una vez alcanzado un límite inferior preestablecido, por el plazo de concesión más breve o un pago anual al Estado (que se justificó política y legalmente como un "pago por la infraestructura preexistente"). Además, se subsidiaron algunos de los segmentos que se estimaban poco rentables. Por último, la Ruta 68, que une Valparaíso con Santiago, se dio en concesión utilizando una licitación del tipo MVPI (véase el recuadro III.1). Aparentemente, la mayoría de las licitaciones fueron razonablemente competitivas, ya que, con pocas excepciones, el número de oferentes osciló entre tres y seis (para mayores detalles véase el Cuadro 5)⁴⁰.

Recuadro III.1 Primera licitación MVPI

La primera carretera licitada mediante el sistema MVPI fue la que une Santiago con Valparaíso y Viña del Mar, en febrero de 1998⁴¹. El proyecto contemplaba importantes mejoras, la ampliación de la carretera de 130 kilómetros y la construcción de tres nuevos túneles. Cinco empresas presentaron ofertas y una de ellas fue descalificada por motivos técnicos. Se contemplaba la posibilidad de que el Estado garantizara un tráfico mínimo a un costo determinado. El hecho de que el Estado cobrase por la garantía,

³⁹ Algunas de las variables se incluyeron sólo para cumplir con determinados requisitos legales.

⁴⁰ En esta afirmación, se parte del supuesto de que si el número de oferentes es elevado, se reducen las posibilidades de colusión.

⁴¹ Aunque las empresas no presentaron ofertas sobre el valor actual de los ingresos, el contrato de concesión para la construcción del puente Queen Elizabeth II, licitado en 1987 en el Reino Unido, es similar a una concesión MVPI. Para más detalles, véase EFG (1997e).

sugiere que el gobierno le puso un precio adecuado, ya que dos oferentes optaron por comprarla, mientras que el ganador la declinó. Los oferentes podían elegir entre dos tasas de interés reales para descontar los ingresos anuales: una tasa fija del 6,5% o una tasa variable equivalente a la tasa promedio del sistema financiero chileno para las operaciones de 90 y 365 días. Se agregó una prima por riesgo del 4% a ambas tasas de descuento. Tres empresas, incluyendo la ganadora, optaron por la tasa de descuento fija. Resultó en cierta medida sorprendente que el valor actual de los ingresos exigidos por la ganadora resultara inferior a los costos de construcción y mantenimiento estimados por el MOP⁴². Una explicación posible es que la prima por riesgo, y en consecuencia la tasa de descuento, eran muy elevadas, dejando de lado el hecho de que las licitaciones MVPI reducen considerablemente el riesgo que enfrenta el concesionario.

También es interesante mencionar que, más allá de las presiones ejercidas por el Ministerio de Hacienda (véase la subsección III.3), el principal motivo por el cual el MOP decidió licitar por MVPI es que, en este caso, es fácil fijar una compensación equitativa si el Ministerio decidiera dar por terminada la concesión antes de que se cumpla el plazo de vigencia (véase la subsección II.6). Esta era importante porque el MOP estima que en algún momento anterior al vencimiento de la concesión la demanda habrá aumentado lo suficiente como para justificar una ampliación importante. De este modo, el contrato de la concesión de la Ruta 68 permite al MOP readquirir la concesión en cualquier momento posterior al duodécimo año de vigencia, compensando al concesionario con la diferencia entre la oferta ganadora y los ingresos ya obtenidos, menos una estimación sencilla de los ahorros de costos de mantenimiento y operación logrados gracias a la cancelación anticipada.

Como puede verse en el Cuadro 5, a fines de 1998 se habían adjudicado, se estaban construyendo o estaban funcionando 15 carreteras interurbanas. Según las estimaciones, en esas carreteras se invertirán 3.300 millones de dólares, una suma considerable si se tiene en cuenta que el presupuesto anual del MOP es de 800 millones de dólares. La mayoría de las carreteras están en manos de empresas mexicanas o españolas. Sin embargo, el programa urbano se ha postergado reiteradamente y aún no se ha licitado siquiera la primera concesión (véase el recuadro III.2).

⁴² El primero fue de 374 millones de dólares, mientras que los segundos ascendían a 379 millones.

Recuadro III.2

El fracaso de la licitación de la autopista urbana Costanera Norte⁴³

La Costanera Norte es la primera autopista urbana con peaje que se construirá en Chile. Unirá el centro de Santiago con tres municipios de altos ingresos en el sector oriente de la ciudad. Tras varias postergaciones y negociaciones prolongadas entre las empresas constructoras, el MOP y el Ministerio de Hacienda, que duraron casi tres años, la obra se licitó a fines de 1998. El proyecto, cuyo costo estimado es de 400 millones de dólares, se realizó con arreglo a un contrato MVPI. El concesionario recibiría una garantía de tráfico equivalente al 80% del costo estimado del proyecto y un reembolso del 85% de todos los ingresos por concepto de peajes que los usuarios dejen de pagar (en las concesiones urbanas, los sistemas de peaje electrónicos hacen que el no pago adquiera suma importancia). Sólo hubo una empresa oferente, pero se la descalificó porque la oferta no cumplía con las condiciones establecidas por el MOP. Los demás oferentes potenciales no participaron, argumentando que el proyecto no era atractivo ya que la garantía fijada era demasiado baja.

Aparentemente, el problema más importante es que si bien el diseño inicial hubiera tenido un costo de 180 millones de dólares, el mismo aumentó considerablemente en razón de que las presiones de los grupos ambientalistas obligaron al MOP a establecer normas más exigentes y modificar la traza original. Las empresas plantearon, además, que los riesgos eran mucho mayores en una autopista urbana, en especial debido a que: i) la existencia de rutas alternativas libres de peaje dificultan aún más los pronósticos de la demanda; además, este hecho limita el valor del peaje que puede cobrarse sin alentar la sustitución por alternativas libres de peaje; ii) las medidas de política adoptadas por las municipalidades y otros organismos de gobierno pueden afectar los flujos de tráfico; iii) los sistemas de peaje electrónicos facilitan la elusión del pago de los peajes⁴⁴; iv) los que se oponían al proyecto (como los grupos ambientalistas y los vecinos) pueden recurrir a los tribunales y retrasarlo.

La Cámara Chilena de la Construcción hizo *lobby* para lograr garantías más altas y un seguro que cubriera las faltas de pago del peaje. Uno de los motivos por los cuales la licitación se postergó tantas veces fue que el Ministerio de Hacienda se resistía a proporcionar las garantías y a subsidiar el proyecto. El Ministerio señalaba que los riesgos pueden reducirse conside-

⁴³ Sobre la base de Thomson (1999).

⁴⁴ Hasta ahora no existe sanción por no pagar peaje. Los peajes se pagan porque los puestos de control están provistos de semáforos. Atravesar uno de esos puestos sin pagar equivale a violar un semáforo en rojo, un delito punible. Esta estrategia no puede aplicarse a los peajes electrónicos, de modo que habrá que modificar la legislación.

rablemente si la licitación se realiza mediante el sistema MVPI. El segundo motivo de retraso fue que las organizaciones de base y los grupos ambientalistas convinieron en organizar una campaña de opinión pública en contra del proyecto.

Tras negociaciones prolongadas, el MOP finalmente aceptó licitar con el sistema MVPI. Sin embargo, las empresas argumentaron que un contrato de plazo variable no proporcionaba seguridad suficiente y la Cámara amenazó con que sus miembros no participarían, a menos que se modificaran las reglas de modo que el proyecto fuera financieramente atractivo. De hecho, la única empresa oferente en la fallida licitación de 1998 no era miembro de la Cámara. Una interpretación de este fracaso es que el sistema MVPI resultó eficiente para detectar un elefante blanco, lo que es perfectamente posible habida cuenta de que el costo proyectado aumentó en más de un 100%.

En mayo de 1999, el Ministerio de Obras Públicas anunció varios cambios que harían más atractivo el proyecto. Entre ellos, cabe señalar los siguientes: i) el Estado invertirá 80 millones de dólares en puentes, defensas ribereñas y parques, restituyendo los subsidios a los que se había negado inicialmente el Ministerio de Hacienda; ii) las garantías de tráfico mínimo no dependerán del número de automóviles que utilicen la autopista sino del número de vehículos que paguen efectivamente el peaje, debilitando de esta manera los incentivos del concesionario para cobrar peajes; iii) las empresas participantes pueden proponer cambios al diseño del proyecto. Se espera que se licite a fines de 1999.

Con la excepción de la Ruta 68, las concesiones comparten dos características clave. En primer lugar, el plazo es fijo, de modo que éste no puede ajustarse al crecimiento de la demanda. En segundo lugar, las concesiones fueron otorgadas con "garantías de ingresos mínimos" generosas. Básicamente, éstas aseguran que los contribuyentes se harán cargo de las diferencias si el tráfico cae por debajo de un piso anual especificado en el contrato. Estos pisos se calcularon para asegurar que el concesionario recupere por lo menos el 70% de la inversión y de los gastos de funcionamiento estimados por el MOP antes de concesionar. Con frecuencia las empresas han sostenido que las garantías son insuficientes y han presionado para que se aumenten las estimaciones de los costos⁴⁵. Como se señala a continuación, las garantías son una de las debilidades más importantes del programa chileno de carreteras.

⁴⁵ Si las garantías son excesivas porque la inversión estimada y los costos de mantención se han sobreestimado, el sistema de concesiones deja de cumplir su función como filtro de los elefantes blancos.

III.2. Evaluación

III.2.1. El marco regulatorio

Una de las virtudes más importantes del programa de concesiones chileno radica en que la legislación ha sido eficaz para alejar los temores de expropiación, lo que es esencial para el éxito de cualquier programa de concesiones. Esto se debe, fundamentalmente, a las reformas realizadas en Chile desde mediados de los años setenta, las que fortalecieron considerablemente los derechos de propiedad. Quizás el indicador más evidente de que a los concesionarios no les preocupan las expropiaciones es que se sienten muy cómodos con el enfoque aplicado por el MOP, que podría resumirse en la frase: "Construyamos ahora y regulemos después" (véase más adelante). Sin embargo, el marco jurídico creado para el programa de concesiones cuenta con disposiciones adicionales que hacen aún más improbables las expropiaciones. Por ejemplo, un poco más adelante mostraremos que los mecanismos de solución de controversias se inclinan en favor del concesionario —tal vez más de lo necesario— para proteger sus derechos de propiedad.

La segunda virtud de la Ley de Concesiones es que todas deben otorgarse en licitaciones competitivas, abiertas a las empresas extranjeras. Esta disposición limita las posibilidades de "captura" del regulador o de corrupción abierta, pues asegura cierto grado de transparencia que no existiría si el concesionario fuera elegido por el Estado en negociaciones bilaterales, como ocurre aún en muchos países.

La tercera virtud del programa de concesiones es que el Estado no acepta compartir costos con los concesionarios. De este modo, salvo en algunos casos especiales, los sobrecostos corren totalmente por cuenta de estos últimos.

A fin de atraer a gran número de oferentes, reducir los márgenes de ambigüedad de los contratos de concesión y reducir los costos de participación, en 1994 el MOP introdujo un proceso de precalificación que se realiza antes de que las empresas presenten sus ofertas⁴⁶. Durante este proceso, el MOP presenta un cronograma detallado de construcción y estudios preliminares de ingeniería del proyecto. Las empresas participan activamente, planteando preguntas y presentando sugerencias. Este procedimiento reduce la duplicación de gastos por parte de los oferentes. Además, al reducir los costos en que deben incurrir las empresas para preparar las ofertas, aumenta el número de oferentes. Este procedimiento también reduce la incertidumbre de los concesionarios, ya que si los proyectos están incompletos es probable que deban realizar inversiones inesperadas y cambios onerosos al proyecto original (véase, por ejemplo, el recuadro III.2). Uno de los inconvenientes de este procedimiento es que puede facilitar la colusión entre los oferentes⁴⁷. Asimismo, puede limitar las posibilidades de que los oferentes presen-

⁴⁶ Véanse también Fischer (1995) y Gómez-Lobo e Hinojosa (1999).

⁴⁷ En EFG (1996) mencionamos sucintamente la forma en que se pueden reducir las posibilidades de colusión.

ten diseños creativos. Sin embargo, la experiencia de la Costanera Norte demuestra que el proceso de precalificación es especialmente útil en el caso de las autopistas urbanas.

El MOP tiene una amplia experiencia en la licitación de proyectos a contratistas privados, en la que la adjudicataria es la empresa que exige el pago de la suma fija más baja⁴⁸. El ganador recibe pagos parciales después de finalizar etapas específicas del proyecto y los retrasos se sancionan con una multa. Según este esquema, empresas de monitoreo independientes supervisan el cumplimiento de las normas de construcción. Además, el ganador deposita bonos que garantizan la calidad del proyecto durante un período prolongado (10 ó 15 años). Por lo general, el MOP no renegocia condiciones del contrato original, aunque existe cierta flexibilidad en las condiciones de los contratos vinculados con la construcción de puentes y túneles. La experiencia anterior en materia de subcontratación ha permitido que el MOP sea un regulador eficaz durante la etapa de construcción.

Como sostienen Gómez-Lobo e Hinojosa (1999), los procedimientos de solución de controversias contemplados en la Ley de Concesiones chilena pueden mejorarse. En primer lugar, debería fijarse un plazo para que la comisión de arbitraje emita un veredicto. En segundo lugar, debería limitarse el tiempo que transcurre entre el momento en que ocurre un conflicto y el momento en que éste se somete a consideración de la comisión conciliadora. En tercer lugar, el procedimiento es discriminatorio en relación al Estado, ya que corresponde al concesionario decidir si recurre a la comisión de arbitraje o a los tribunales. Es más, el concesionario adopta esta decisión sabiendo cuál fue la actitud de los miembros de la comisión de arbitraje cuando integraron la comisión conciliadora. Por último, el procedimiento de solución de controversias carece de orientaciones claras para la adopción de decisiones. Hasta ahora, la mayoría de las resoluciones se han ubicado a mitad de camino entre las propuestas de ambas partes, lo que genera incentivos perversos para situaciones futuras⁴⁹.

III.2.2. Garantías de ingreso mínimo

Si bien se han perfeccionado considerablemente programas similares aplicados en otros países, no se han logrado evitar todos los errores. La principal limitación del programa de carreteras de Chile radica en que el plazo de las concesio-

⁴⁸ Esto es lo que denominamos el "enfoque tradicional" en la nota al pie N° 7 de la Introducción. El resto de este párrafo se escribió teniendo en cuenta el trabajo de Fischer (1995).

⁴⁹ Por ejemplo, en una de las dos controversias resueltas hasta el momento (la del Camino de la Madera) el conflicto consistía en determinar si un tramo de 2 km era o no parte de la concesión original. El MOP sostenía que el tramo estaba incluido en el contrato y que, por lo tanto, la empresa era responsable de su mantenimiento. La empresa sostenía lo contrario. La comisión conciliadora fue incapaz de lograr un acuerdo y la pugna se presentó a la comisión de arbitraje, la cual determinó que el MOP debía compensar a la empresa con un 50% de los gastos de mantenimiento y otros. Véase Gómez-Lobo e Hinojosa (1999).

nes es fijo y en su complemento, las garantías contra riesgos comerciales. A la luz de los resultados de la licitación de la Ruta 68, es difícil justificar que el MOP siga insistiendo con las concesiones de plazo fijo. El Ministerio ha señalado que las concesiones de plazo variables son inconvenientes porque los financistas —locales y extranjeros— no están dispuestos a otorgar préstamos de plazo variable⁵⁰. Pero como se demuestra en EFG (1997d), esta afirmación es incorrecta: cualquier flujo de pagos que pueda cumplirse en el marco de un contrato de plazo fijo también puede replicarse en una concesión de plazo variable, reduciendo las posibilidades de incumplimiento. Por otra parte, es bien conocido que en Gran Bretaña se han realizado varios proyectos privados de infraestructura de gran escala empleando mecanismos similares al del MVPI⁵¹. Estos proyectos se han financiado en su totalidad mediante endeudamiento y sin utilizar capital⁵². Una explicación plausible de la oposición del Ministerio al uso de sistemas del MVPI es que las empresas constructoras y los concesionarios rechazan este régimen por los motivos que se exponen más adelante.

La no utilización de contratos de plazo variable puede afectar considerablemente el bienestar general. En estudios anteriores, EFG (1996, 1988b) han estimado que la reducción de costos para los usuarios que produciría la mera reducción de la prima de riesgo es equivalente a un tercio del costo de inversión —alrededor de 1.000 millones de dólares, habida cuenta de la magnitud del programa de carreteras con peaje.

Como ya se ha señalado, las garantías son un riesgo contingente asumido por los contribuyentes. Las garantías otorgadas a los concesionarios no se han evaluado, pero son considerables. Tampoco se han estimado las repercusiones que pueden tener en los presupuestos futuros. Por otra parte, los estudios realizados por el MOP para fijar los niveles de las garantías no se han dado a conocer ni se han sometido a análisis independientes.

Es difícil estimar hasta qué punto las garantías han aumentado la probabilidad de que se construyan elefantes blancos. Incluso existe cierta evidencia de que pese a las garantías, se han logrado evitar algunos elefantes blancos, ya que algunos proyectos se abandonaron cuando se hizo evidente que la licitación no atraería ningún oferente. Por ejemplo, la carretera La Dormida, que hubiera unido a Santiago con Valparaíso, compitiendo de este modo con la Ruta 68, fue desechada⁵³. Sin embargo, en la mayoría de los casos se han proporcionado seguros en forma

⁵⁰ Véase también Klein (1997).

⁵¹ Véase EFG, "El puente sobre el Río Támesis", *El Mercurio*, 14 de junio de 1997, pág. D4.

⁵² Estos son el Queen Elizabeth II Bridge, que cruza el río Támesis en Dartford, y el Second Severn Crossing Bridge, que cruza el estuario del Severn, en el sitio denominado English Stone. Para más detalles, véase EFG (1997e).

⁵³ Cabe mencionar que el proyecto inicial fue revisado y los costos se incrementaron sustancialmente. Este hecho puede explicar la falta de interés en el proyecto, tal como ocurrió con el de la Costanera Norte.

gratuita, y resulta significativo que la única vez que el MOP decidió cobrarlos (en la Ruta 68), el ganador declinó la oferta.

III.2.3. Renegociaciones

La experiencia internacional también sugiere que, por lo general, los contratos de plazo fijo se renegocian cuando el concesionario comienza a tener problemas financieros. ¿Cuál ha sido la experiencia de Chile en este sentido? Hasta ahora no han ocurrido renegociaciones importantes. Ha habido presiones reiteradas para renegociar la concesión del túnel El Melón, en la que la empresa ganadora ofreció un pago anual que, retrospectivamente, resultó demasiado alto. Los concesionarios argumentaron que sería ventajoso para la sociedad reducir tanto los peajes como los pagos al Estado⁵⁴. Hasta ahora, el MOP se ha opuesto a una renegociación, principalmente para evitar establecer un precedente. Sin embargo, aún es demasiado pronto para saber si tendrá la fuerza suficiente para resistir las presiones combinadas de muchos concesionarios, una situación muy probable si la economía entra en recesión.

Por otra parte, ha habido algunos indicios de que si se produce una renegociación, ésta se hará a puertas cerradas, sin que la opinión pública tenga acceso a ella. Así ocurrió con una renegociación entre el Ministerio y la concesión de la Ruta 78, entre San Antonio y Santiago, ocurrida en 1998. Después de la firma del contrato, el Ministerio quiso que se realizaran trabajos adicionales no previstos en el contrato. El concesionario, con toda razón, pidió una compensación. Finalmente, el Ministerio decidió que los peajes se aumentarían en un 18,1%, por un período de cinco años, para compensar al concesionario. No se proporcionó ninguna explicación adicional —la opinión pública se enteró del acuerdo sólo después de su firma— y los cálculos realizados para determinar el monto de la compensación no se publicaron⁵⁵. No es deseable, desde ningún punto de vista, que el Ministerio renegocie sus propios errores, ya que el conflicto de intereses es obvio⁵⁶.

III.3. La economía política de las concesiones de carreteras

Uno de los aspectos más interesantes del programa de concesiones ha sido su economía política. Su característica central es que las empresas privadas, espe-

⁵⁴ Obsérvese que no queda claro de qué manera puede lograrse la combinación apropiada de reducciones de peaje y de pagos al Estado.

⁵⁵ Véase "El Estado compensará a privados por concesión", *El Mercurio*, 15 de julio de 1997, pág. C8.

⁵⁶ Como lo indica Eckstein (1956, pág. 223), citado en Williamson (1985), los encargados de adoptar decisiones que tienen la obligación de rendir cuentas a la opinión pública "adquieren compromisos políticos y psicológicos con sus propias decisiones y desarrollan hacia ellas una actitud de justificación en lugar de analizarlas críticamente".

cialmente las empresas constructoras, han presionado al gobierno para obtener garantías. Como el MOP tiene interés en que las carreteras se construyan lo más pronto posible, algunas veces ha apoyado el otorgamiento de garantías, e incluso de subsidios. A menudo se ha puesto del lado de las empresas privadas⁵⁷ y ha afirmado que las garantías son la clave del éxito del programa. Por otra parte, el Ministerio de Hacienda, que se hará cargo de la cuenta en caso de que las garantías se hagan efectivas, no se ha mostrado tan entusiasmado y ha insistido en la necesidad de evaluar cuidadosamente este tema. Estas controversias han llegado a oídos de la opinión pública en varias oportunidades, como en el caso de la autopista urbana Costanera Norte. Los más beneficiados por esta ruta serán los habitantes de los municipios de mayor ingreso per cápita del país. El MOP insistió en que se otorgara un subsidio de 60 millones de dólares para que el proyecto fuera más atractivo para los concesionarios potenciales y las empresas constructoras. Esta cifra no es despreciable, teniendo en cuenta que el presupuesto anual del MOP es de aproximadamente 800 millones. Finalmente, se impuso la opinión del Ministerio de Hacienda, que rechazaba el subsidio y sostenía que no podía justificarse políticamente (sin embargo, véase el recuadro III.2).

Existe una relación estrecha entre las presiones que ejercen las empresas sobre el gobierno para que les otorgue garantías y su oposición a las licitaciones mediante el sistema MVPI. Como ya lo hemos dicho, éste hace difícil justificar las garantías de ingreso mínimo por parte del Estado. En EFG (1997e) hemos señalado que las licitaciones por MVPI reducen las posibilidades de renegociaciones oportunistas que, como lo demuestra la experiencia internacional, por lo general benefician a los concesionarios a expensas de los usuarios y los contribuyentes. Este fenómeno tiene dos causas. En primer lugar, las renegociaciones habitualmente aumentan los ingresos del concesionario, ya sea porque se amplía el plazo de la concesión o porque se incrementa el monto de los peajes. Estas dos opciones son inútiles con los mecanismos del MVPI, puesto que el plazo es variable, por definición, y lo único que se logra con un aumento de los peajes es reducir el período de vigencia de la concesión⁵⁸.

En consecuencia, prácticamente la única posibilidad de renegociación es una transferencia explícita del Estado al concesionario. La visibilidad de una transferencia de este tipo hace difícil justificarla. En segundo lugar, y lo que es aún más importante, en una licitación competitiva sobre la base del MVPI, la oferta ganadora pone de manifiesto los ingresos que requiere el concesionario para obtener una rentabilidad normal. Esta cifra es un parámetro observable, fácil de comparar con cualquier transferencia de riqueza *ex post* realizada al concesionario. Por ejemplo,

⁵⁷ Por ejemplo, en la controversia sobre la autopista urbana Costanera Norte, el funcionario del MOP a cargo del programa de concesiones explicó que el Ministerio era el mediador entre las empresas y el Ministerio de Hacienda. Véase "Divergencias entre el MOP y Hacienda por Costanera Norte", *El Diario Financiero*, 11 de marzo de 1998.

⁵⁸ En este último caso, el concesionario ahorra en concepto de costos de mantenimiento, pero este efecto es mínimo.

si la oferta ganadora es de 100 millones de dólares, y en una renegociación el concesionario exige 40 millones de dólares adicionales, la opinión pública comprenderá sin ninguna dificultad que una empresa que voluntariamente demostró su disposición a construir y operar una carretera por 100 millones de dólares, ahora está pidiendo 40 millones adicionales. En contraposición, cuando se amplía el plazo o se incrementa el valor de los peajes, resulta difícil estimar la transferencia de riqueza percibida por el concesionario. A fin de estimar la magnitud de la transferencia, los ingresos efectivos deben compararse con los ingresos que hubiera generado la concesión si no se hubiera modificado el contrato. Esta cifra no puede deducirse de datos contables, de modo que las estimaciones de la empresa y del Estado pueden diferir considerablemente. Las empresas pueden beneficiarse mucho más en las renegociaciones en las que resulta difícil y controvertible estimar cuánto están obteniendo.

Los detalles de la controversia entre los ministerios son específicos al caso de las carreteras, pero aquélla refleja una limitación más profunda de los organismos regulatorios chilenos. La regulación a menudo está a cargo de los ministerios sectoriales, cuyos objetivos incluyen la promoción de las actividades que regulan. Como lo ha señalado Paredes (1997), la experiencia demuestra que el ministro de Agricultura favorece a los agricultores locales, el ministro de Transporte favorece a las líneas aéreas nacionales y el ministro de Obras Públicas trata de inaugurar todo tipo de obras. A menudo, estos ministerios funcionan como si representaran empresas o al gremio respectivo ante el gobierno. En estos casos, el conflicto entre la promoción y la regulación se hace evidente ya que, como lo hemos señalado, esta última debería asegurar que las empresas reciban sólo una tasa de retorno normal.

En el caso de las carreteras, muchas veces el MOP trata de que los proyectos sean "atractivos" para las empresas constructoras por temor a que de otro modo no se interesen en la concesión. Si bien es importante tratar de atraer la mayor cantidad de participantes activos a fin de aumentar la competencia entre los oferentes potenciales, el Estado no debería usar este argumento para lograr que los proyectos sean tan atractivos (por ejemplo, incrementando excesivamente las garantías), hasta el punto de que se pierdan los beneficios de la concesión. Salvo los casos de colusión, el riesgo de no participación no debería preocupar mayormente al gobierno. Como las empresas son libres de realizar ofertas tan elevadas como lo consideren necesario para obtener la rentabilidad que desean, si ninguna empresa presenta ofertas, la interpretación correcta es que el proyecto no es financieramente sólido desde el punto de vista privado. En ese caso se puede llegar a la conclusión de que o bien el proyecto es un elefante blanco, en cuyo caso es bueno para la sociedad que no se construya, o bien el Estado debe otorgar un subsidio explícito que refleje la diferencia entre los beneficios privados y sociales⁵⁹.

⁵⁹ Algunas veces, como en el caso de la ruta Nogales-Puchuncaví, reducir la magnitud del proyecto puede hacerlo más atractivo para el sector privado.

Ha sido un hecho afortunado que el objetivo del Ministerio de Obras Públicas de atraer oferentes haya entrado en conflicto con los objetivos del Ministerio de Hacienda, ya que esto ha obligado a una evaluación más independiente del programa de carreteras. Esto ha ocurrido porque el presupuesto —que es responsabilidad de Hacienda— se verá afectado si las garantías se hacen efectivas. Sin embargo, en términos más generales, los ministerios también pueden transferir rentas a los interesados a través de las regulaciones o de su carencia. Es poco probable que estas transferencias le interesen al Ministerio de Hacienda si no afectan el presupuesto. En consecuencia, no se ha examinado demasiado la forma en que deberían regularse las concesiones y asegurar el cumplimiento de las normas de calidad. En los contratos de concesión aplicados en Chile se establecen normas de calidad, pero los mecanismos que aseguran su aplicación aún no se han puesto a prueba. La provisión de información sobre el cumplimiento corre por cuenta del concesionario y no existen mecanismos que permiten a los usuarios presentar sus quejas. En cada proyecto, la verificación está a cargo de una única persona, el "inspector estatal", un empleado del Ministerio de Obras Públicas. Aún no se han precisado cuáles son sus obligaciones y de qué forma se lo elige para el cargo.

IV. LA PRIVATIZACIÓN DE LOS PUERTOS

IV.1. Breve descripción del problema portuario en Chile

Chile es una economía pequeña y abierta al comercio, y éste representa una proporción importante del PIB. La mayoría de las exportaciones chilenas consiste en recursos naturales y sus derivados, que en ambos casos son muy voluminosos, y como Chile está aislado geográficamente de sus mercados más importantes, una fracción muy grande de sus exportaciones se transporta por vía marítima. Del mismo modo, una proporción muy importante de sus importaciones comprende automóviles, bienes de capital y bienes intermedios, como el petróleo, que también se transportan por mar. En consecuencia, la mayoría de las importaciones y las exportaciones del país se concentran en los puertos, que representan un cuello de botella natural para el comercio.

Chile cuenta con pocas bahías naturales utilizables como puertos de aguas profundas⁶⁰. Así, la mayoría de los puertos actuales y potenciales requieren de grandes inversiones para la construcción de sistemas artificiales de protección y muelles de carga. Un nuevo participante en el mercado portuario debería incurrir en inversiones irre recuperables de gran magnitud, por lo que existen obstáculos impor-

⁶⁰ Existen algunas bahías naturales que aún no se han desarrollado, como Mejillones en el norte, pero éstas están alejadas de los centros urbanos y requieren inversiones no recuperables adicionales que aumentan la magnitud del proyecto y los riesgos concomitantes.

CUADRO 6
 NECESIDADES DE INVERSIÓN Y
 DEMANDA PROYECTADA EN LOS PUERTOS DEL ESTADO

Puertos	Inversión		Demanda en MM de toneladas		
	1997-2015 (MM\$US)		1996	2005	2015
	Privada	Pública			
Arica	182,0	2,8	1,1	3,7	6,6
Iquique	112,6	6,7	1,1	4,3	7,0
Antofagasta	104,5	28,4	2,5	5,6	6,7
Coquimbo	20,85	0,5	0,3	0,9	1,1
Valparaíso	428,0	12,0	4,5	15,4	29,4
San Antonio	309,0	3,9	6,4	19,1	35,6
Talcahuano	168,0	2,8	3,6	12,5	15,0
Puerto Montt	18,3	2,0	0,7	1,2	2,8
Chacabuco	27,0	1,5	0,2	0,3	0,5
Punta Arenas	22,0	1,6	0,3	0,6	0,7

Fuente: Moguillanski (1998), según datos de EMPORCHI, abril de 1997.

tantes para el ingreso en este sector. Los principales puertos chilenos (de propiedad del Estado) ya han incurrido en esos costos y si su infraestructura se utilizara en forma óptima y con nuevo equipo, estos puertos podrían movilizar cantidades mucho mayores de carga (véase el Cuadro 6)⁶¹.

Hay 10 puertos estatales y 22 puertos privados. Éstos movilizan tres tipos de carga: a granel, general y contenedores. Según las proyecciones, los contenedores serán el segmento que crecerá más aceleradamente en el futuro. La mayoría de los puertos privados se han especializado en la carga a granel, que requiere menores inversiones hundidas, pero que también tiene menos valor. Los puertos estatales movilizan el 80% de la carga general y de contenedores. Dada la importancia de los puertos estatales, la decisión de darlos en concesión debe realizarse con cuidado, de modo que los problemas que pueda traer aparejado este proceso no afecten el crecimiento futuro, creando ineficiencias en un vínculo vital para el comercio internacional.

Hasta 1981, los puertos chilenos eran operados por el Estado. Esas operaciones eran extremadamente ineficientes. Había un sindicato de estibadores muy fuerte que restringía el ingreso de nuevos miembros para asegurarse el mantenimiento de niveles de ingresos elevados, obtenidos a través de huelgas que paralizaron el país en los decenios anteriores. Los miembros del sindicato empleaban a

⁶¹ Véase también Fernández, E., EMPORCHI (1998).

trabajadores no afiliados y les pagaban una fracción de sus salarios⁶². El sindicato se oponía a la mecanización y a cualquier intento de reorganización que mejorara la eficiencia.

En 1981, una nueva ley dispuso la libertad de ingreso de las empresas a las operaciones de transferencia y transporte dentro de los puertos y terminó con el poder del sindicato de estibadores. De este modo surgió una estructura de mercado fundada en un régimen de multioperadores en el que varias firmas participaban en cada puerto. Esto elevó sustancialmente la eficiencia en comparación con la que había cuando el Estado estaba a cargo de las operaciones. Sin embargo, a fines de los años 90 el régimen de multioperadores comenzó a mostrar sus debilidades. El problema fundamental era la congestión de los puertos debida a la falta de inversiones en grúas especializadas y otros equipos, así como las deficiencias de la organización interna que obstaculizaban la optimización de las actividades portuarias. Este hecho era especialmente evidente en el segmento de los contenedores, el de crecimiento más acelerado. El problema que plantea el actual régimen de multioperadores radica en que las inversiones son discretas (es decir, no divisibles) y resulta difícil para los distintos operadores coordinar las inversiones y las operaciones.

De este modo, los puertos se congestionaron, pese a que con el equipo y la organización interna apropiados habría sido posible lograr un incremento de capacidad apreciable. Además, cabe señalar que en los puertos las economías de escala son importantes, lo que significa que los capaces de manejar grandes volúmenes pueden reducir los costos de transporte. Aunque los puertos combinados de Valparaíso y San Antonio (separados entre sí por menos de 60 kilómetros) son el puerto de contenedores más grande de Sudamérica (600.000 unidades equivalentes al contenedor de 20 pies, o TEU, o sea el 65% de la carga en contenedores de Chile), ello equivale sólo al 5% del volumen (expresado en TEU) transferido en los grandes puertos de Asia, como Hong Kong o Singapur. La reducida capacidad de los puertos chilenos provoca un aumento de los costos de transporte marítimo no sólo porque la congestión produce mayores tiempos de espera, sino porque las operaciones de transferencia en sí mismas son más caras. Los mayores costos de capital que entrañan las operaciones en Chile llevan a las empresas navieras a usar buques portacontenedores más pequeños y menos eficientes tanto en el aspecto de las operaciones como en el de la transferencia. El objetivo de otorgar en concesión los puertos estatales es revertir esta situación, introduciendo agentes privados únicos en cada puerto que invertirán en equipo adecuado y reorganizarán los procedimientos de transferencia, de tal manera que los puertos puedan utilizarse con la máxima capacidad que permita su infraestructura fija.

Este hecho explica el interés del gobierno de concesionar cada puerto a un operador único, quien internalizará las externalidades que genera el régimen

⁶² En algunos casos, estos *medios pollos* contrataban a sus propios *cuartos de pollo* para que trabajaran por una fracción aún más reducida de los salarios originales.

CUADRO 7
MOVIMIENTO DE CARGA EN LOS PUERTOS ESTATALES Y PRIVADOS

Tipo de puerto	Miles de toneladas	Porcentaje del total
Privados abiertos	13.373	26
Privados cerrados	20.852	40
Puertos estatales	17.736	34
Total	51.958	100

Fuente: Estadísticas de la Cámara Marítima y Portuaria.

de múltiples operadores, invertirá en equipo y optimizará los procedimientos internos. Además, existe otra razón, de tipo estratégico, que explica el apuro del gobierno por concesionar. Teniendo en cuenta las enormes economías de escala de los puertos, el gobierno considera que la tendencia a largo plazo será el funcionamiento de un pequeño número de megapuertos en Sudamérica y, en consecuencia, tiene interés en que uno de esos puertos se desarrolle en Chile.

El programa de concesión, con un régimen de monooperador, se inicia en los puertos de Valparaíso, San Antonio y San Vicente, los tres más importantes de Chile. El programa de concesiones no abarca todos los terminales portuarios: los más pequeños seguirán con un régimen de multioperador. El resto de los puertos se concesionarán en un futuro próximo. San Antonio y Valparaíso son suficientemente cercanos como para competir por la carga, lo que contribuye a mitigar las preocupaciones sobre la creación de un monopolio en los puertos. Los terminales que se otorgarán en concesión movilizan el 59% de la carga general y el 77% de los contenedores de su zona de influencia. Más al sur, el puerto de San Vicente no domina su propia zona de influencia, ya que compite con puertos privados. Moviliza el 37% de la carga general y el 30% de los contenedores de la región⁶³.

Los objetivos de EMPORCHI, la empresa estatal propietaria de los puertos, son:

- Recibir una renta que corresponda al valor de arrendamiento de sus activos⁶⁴.
- Utilizar los puertos en forma eficiente y asegurar que los usuarios paguen los precios que corresponden a un uso eficiente de la infraestructura portuaria.

⁶³ Fuente: EMPORCHI y Cámara Marítima Portuaria, 1997.

⁶⁴ Este objetivo se plantea por dos motivos: en primer lugar, legítima políticamente el proceso haciendo que los concesionarios paguen por el uso de los activos del Estado y, en segundo lugar, elimina un subsidio ineficiente (la eliminación de los pagos por concepto de inversiones irre recuperables), que reduce los incentivos para el ingreso de nuevas empresas portuarias privadas.

- Contribuir a que un puerto chileno se convierta en uno de los megapuer-
tos de Sudamérica.

IV.2. Estructura del mercado de los puertos chilenos entregados en concesión

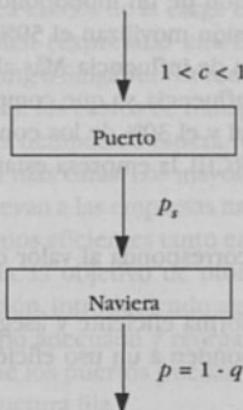
Aun si suponemos que la actividad naviera es competitiva, el hecho de que los puertos sean *portadores comunes* significa que una empresa integrada (transportista marítimo y concesionario portuario) puede utilizar el puerto para monopolizar la actividad⁶⁵. Como los puertos representan un cuello de botella para el transporte marítimo, son al mismo tiempo un segmento estratégico para el concesionario interesado en reducir la competencia en el transporte marítimo. En el recuadro IV.1 se presenta un modelo sencillo, derivado de Tirole (1988), que da un carácter riguroso a esta idea.

Recuadro IV.1

Conversión de una actividad naviera competitiva en monopolio

En este ejemplo se demuestra que un monopolio portuario que opera con un mercado naviero competitivo tiene la misma rentabilidad que un monopolio integrado verticalmente, que combina la actividad marítima con la portuaria.

GRÁFICO 1
ESTRUCTURA VERTICAL EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO



⁶⁵ Un portador común es un monopolio natural en una etapa intermedia de un proceso productivo: los oleoductos y gasoductos, las líneas de transmisión eléctrica y los servicios telefónicos locales (para los servicios de larga distancia y otros de valor agregado), y los aeropuertos y puertos para las actividades de transporte.

Consideremos un sector del transporte marítimo cuyos costos marginales sean nulos y un puerto con costos marginales constantes $0 < c < 1$. El puerto cobra a las empresas de transporte marítimo p_s por sus servicios. La demanda por servicios de transporte marítimo está dada por $p = 1 - q$ (véase el Gráfico 1).

La competencia en el transporte marítimo: Si el transporte marítimo es competitivo, el precio es igual a los costos marginales, es decir el precio p_s cobrado por el puerto. En consecuencia, la demanda derivada de servicios portuarios es $q = 1 - p$, y los costos marginales son c . Al hacer que el ingreso marginal sea igual al costo marginal se llega a que $p = (1 + c)/2$, $q = (1 - c)/2$ y los beneficios $\pi = (1 - c)^2/4$.

Monopolio del transporte marítimo: Suponiendo que el puerto es controlado por una naviera monopólica, no hay doble marginalización, es decir, el puerto cobra el costo marginal c para movilizar una unidad de carga. En consecuencia, si el cargador cobra un precio p por unidad transportada, su demanda derivada es: $q = 1 - (p + c)$. Resolviendo las ecuaciones indicadas se obtienen exactamente la misma rentabilidad, los mismos precios y las mismas cantidades que antes.

La experiencia chilena con portadores comunes no ha sido afortunada. En el sector eléctrico, la integración del principal generador (principalmente hidroeléctrico) con la transmisión ha reducido la competencia en generación. Por otra parte, el segundo generador en importancia se ha especializado en la generación termoeléctrica, de modo que no compite frontalmente con la empresa dominante y ha instalado sus plantas en las cercanías de los principales centros de consumo, y en consecuencia no depende en la misma medida de las instalaciones de transmisión monopólicas. En las telecomunicaciones, la empresa local dominante ha logrado reforzar el poder de su monopolio en las comunicaciones telefónicas locales (un portador común para otros segmentos de la actividad) a fin de reducir la rentabilidad de sus competidores en otros segmentos (larga distancia, telefonía celular, provisión de servicios de Internet, etc.). Esta situación ha obligado a varios operadores a salir del mercado, mientras que otros están prácticamente en quiebra. El único caso en que un portador común no ha afectado la competencia en actividades conexas es el gasoducto chileno-argentino Gasandes. Había dos proyectos que competían entre sí, pero se impusieron las reglas de acceso abierto a un portador común. De esta manera muchos competidores tienen acceso a la capacidad de transporte de gas de los gasoductos, a precios que se fijan en un período sin restricciones, en que todos los participantes tienen las mismas oportunidades⁶⁶.

⁶⁶ No está claro qué sucederá cuando haya que renovar los contratos con el riesgo de un gasoducto que compita en el transporte de gas.

Otra posibilidad es que el concesionario no invierta en equipo, reduciendo la capacidad del puerto y provocando retrasos importantes en el movimiento de carga. Al postergar las inversiones en equipo, el concesionario puede lograr mayor rentabilidad, ya que la escasez impulsa los precios al alza. Además, existe la posibilidad de colusión entre los pocos puertos que compiten en Chile (especialmente los de San Antonio y Valparaíso). Se podría eliminar esta alternativa aplicando dos mecanismos. Uno de ellos sería evitar los monopolios, licitando la concesión y adjudicándola al oferente que cobre los precios más bajos por transferir carga. Sin embargo, este mecanismo no impide que una naviera que controle el puerto logre una posición monopólica en el mercado. El puerto puede discriminar contra el resto de los cargadores, prestando un servicio de peor calidad, imponiendo períodos de espera prolongados para la carga y descarga, dando preferencia en estas operaciones al cargador que ejerce el control, etc. De este modo se desalienta a los demás cargadores y, finalmente, se logra que una sola empresa opere en el puerto concesionado y cobre un precio monopólico, aunque en teoría el ingreso a la actividad sea libre⁶⁷. Las dificultades inherentes a la verificación de la calidad del servicio significan que las licitaciones en las que la única variable es el precio pueden acarrear dificultades.

Recuadro IV.2

Elusión de las tarifas máximas a través de la integración vertical

Analicemos el ejemplo anterior, en el que un puerto monopólico se otorga en concesión al oferente que propone cobrar la tarifa más baja. No existe regulación alguna que rija la supervisión de la calidad de los servicios portuarios. Supongamos que la competencia entre cargadores siga el modelo de Bertrand y que la declinación de la calidad de los servicios ofrecidos por un cargador sea paralela al incremento de precios resultante de utilizar sus servicios. Si se realiza una licitación competitiva en este contexto, un cargador ofrecerá una tarifa $p_s = 0$ para las operaciones portuarias, brindará a los cargadores competidores un servicio de calidad tan baja que aunque cobre el precio monopólico para el transporte (más los servicios portuarios), no enfrentará competencia alguna y obtendrá la rentabilidad de un monopolio integrado. En consecuencia, un cargador integrado puede eludir la equivalencia entre la "competencia por la cancha y la competencia en la cancha" si no existe una evaluación de la calidad⁶⁸.

⁶⁷ Economides (1999) ha analizado qué sucede con los incentivos para reducir la calidad en un monopolio no regulado integrado con otra empresa que participa en el segmento competitivo.

⁶⁸ Utilizando los argumentos de Economides, este ejemplo puede adaptarse cuando las empresas compiten Cournot.

Como segunda alternativa, se pueden considerar licitaciones en las que el operador portuario se comprometa a transferir una cantidad mínima de carga en el puerto licitado. Conforme a este régimen, el concesionario realiza su oferta sobre la base del volumen que transferirá anualmente durante el período de vigencia de la concesión. Este mecanismo reduce los problemas monopólicos, ya que el requisito de volumen significa que el servicio debe tener una calidad que no permita un comportamiento monopólico, puesto que de otro modo no podrá lograrse la transferencia de los volúmenes comprometidos. En este caso, la dificultad radica en que resulta engorroso penalizar el incumplimiento de las condiciones, ya que la escasez de carga puede deberse a las condiciones del mercado o a la incapacidad de pronosticar las tendencias comerciales a largo plazo. Ambas situaciones no guardan ninguna relación con los comportamientos anticompetitivos y, por lo tanto, dan lugar a renegociaciones interminables.

El gobierno chileno ha optado por adjudicar la concesión a quien ofrezca cobrar el precio más bajo (con arreglo a un índice compuesto de precios para las diversas operaciones portuarias) para las transferencias de carga o, si la oferta llega a un piso mínimo preestablecido, a quien ofrezca el pago de la mayor suma fija al Estado. Además, aquél debe pagar un monto fijo anual al Estado que, presumiblemente, corresponde al arrendamiento de las inversiones inmovilizadas del puerto (muelles, protección y superficies de carga). Este pago tiene por objeto posibilitar el ingreso de nuevos puertos, lo que se vería desalentado si tuvieran que competir con puertos establecidos que reciben subsidios por las inversiones inmovilizadas.

Las licitaciones de este tipo dejan abierta la posibilidad de que se presten servicios deficientes (es decir, lentos) a fin de crear un monopolio. Así, la aplicación de este tipo de régimen exigiría un mecanismo de auditoría de calidad. Las normas de calidad deberían especificar tiempos máximos de carga y descarga y de espera para los buques anclados. También deberían establecer tiempos medios máximos de servicio para los buques a lo largo de un trimestre⁶⁹.

No obstante, los estándares de calidad pueden ser insuficientes para evitar un monopolio naviero de empresas que poseen gran capacidad de *lobby* —sobre todo, teniendo en cuenta la debilidad de las autoridades antimonopolio chilenas. Estos problemas son mayores en el caso que estamos analizando, porque el comportamiento monopólico afecta la calidad del servicio y no el precio. Esto explica las restricciones verticales y horizontales que ha impuesto el gobierno a los concesionarios. Estas restricciones han retrasado la privatización de los puertos debido a solicitudes de no innovar presentadas por las navieras chilenas. Las restricciones propuestas inhabilitan a la naviera chilena más importante para ejercer el control total de alguno de los puertos y ésta ha iniciado acciones judiciales

⁶⁹ Los tiempos máximos dependen del tipo de carga y de buque. Los incumplimientos deberían traer aparejado el pago de compensaciones cuyo monto esté en función de los gastos de capital generados por el retraso.

a fin de que se eliminen esas restricciones. El argumento del gobierno es que, aunque los puertos otorgados en concesión enfrentan la competencia de los puertos privados y de otros sitios (no otorgados en concesión) de los puertos estatales, ésta no es garantía suficiente. En primer lugar, porque aún no existen puertos privados que puedan competir con los puertos estatales más importantes en la transferencia de carga general y de contenedores, y los costos inmovilizados son enormes y reducen la posibilidad de ingreso de otros puertos. En segundo lugar, porque los sitios de los puertos estatales que no se concesionan seguirán funcionando con regímenes de operadores múltiples menos eficientes, que en consecuencia no pueden aumentar su capacidad más allá de ciertos límites.

Por último, cabe preguntarse por qué no se utiliza un mecanismo de MVPI para licitar los puertos. Uno de los objetivos principales de las concesiones portuarias es lograr una gestión eficiente, que responda a la demanda. Como ya se discutió, en ese caso la licitación por MVPI no es apropiada. Sin embargo, es posible combinar una versión modificada de las concesiones de MVPI para la infraestructura básica (las inversiones inmovilizadas como los muelles, las protecciones y las barreras) y un mecanismo de licitación de plazo fijo para los equipos (grúas, etcétera) y las operaciones. Es decir, la concesión de infraestructura se otorgaría a un oferente, y la del equipo y las operaciones a otro. De este modo, el método modificado combina los incentivos inducidos por las licitaciones de plazo fijo que tienden a generar un aumento de la demanda, con la reducción del riesgo y otras ventajas de las licitaciones de MVPI para financiar y construir las inversiones inmovilizadas del puerto. En Chile, la reconstrucción de los puertos luego del terremoto de 1985 ha reducido o eliminado la necesidad de inversiones inmovilizadas y, en consecuencia, sólo se han utilizado licitaciones de plazo fijo.

V. CONCLUSIONES

El programa chileno de concesiones implica un aumento importante de la participación privada en infraestructura. Conforme a este programa, el sector privado no sólo construye los proyectos, como había ocurrido durante muchas décadas, sino que los financia, mantiene y opera por un período prolongado.

Para lograr los beneficios que pueden derivarse del programa de concesiones es esencial su diseño y ejecución. Por ejemplo, las concesiones pueden contribuir a reducir el número de elefantes blancos, pero para que ello ocurra la rentabilidad del concesionario debe depender de la demanda del proyecto, lo que a su vez está condicionado en grado sumo a que no se le den garantías de ingresos mínimos. Además, la sociedad puede beneficiarse con la eficiencia de las empresas privadas en la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Sin embargo, esto requiere que los mecanismos de selección del ganador no proporcionen una ventaja a la empresa que tenga la mayor capacidad de renegociar las condiciones del contrato.

Una condición indispensable para el éxito del programa de concesiones es que se aseguren los derechos de propiedad del concesionario. Si éstos no pueden garantizarse, el enfoque tradicional, por el cual el proyecto es construido por las empresas privadas pero financiado por los contribuyentes, es la alternativa más adecuada. Las reformas instituidas en los dos decenios precedentes y la Ley de Concesiones aprobada en 1991 (y modificada en 1995) han resuelto este problema. De hecho, en cuanto a los mecanismos de solución de controversias, es posible que el programa de concesiones chileno se haya excedido en las garantías ofrecidas.

Otro aspecto fundamental del programa es su transparencia. Esto limita la posibilidad de que el gobierno y los concesionarios adopten comportamientos oportunistas. También favorece la percepción del público en general respecto de los beneficios de la participación privada en las obras de infraestructura. En tal sentido, nuestra evaluación del programa chileno de concesiones es esencialmente positiva. Las licitaciones abiertas y competitivas para determinar quién será el concesionario constituyen una virtud importante. La simplificación de los mecanismos de concesión, al principio sumamente complejos, también es positiva. En cambio, es motivo de preocupación la forma en que el MOP renegoció algunas condiciones del contrato de la ruta 78, ya que los detalles de la negociación se mantuvieron en reserva. Similarmente y más importante, no se han hecho públicos los cálculos con que el MOP determinó las garantías de tráfico mínimo.

La mayoría de las carreteras se han licitado con plazos fijos. Esto es desafortunado, ya que la incertidumbre de la demanda es elevada y poco pueden hacer las empresas para reducir ese riesgo. Una característica importante de cualquier sistema BOT es la existencia de un mecanismo adecuado de distribución de riesgos. El MOP se ha resistido a utilizar regímenes de concesión, tales como las licitaciones MVPI, en las que el plazo de la concesión se ajusta a la demanda, lo que reduce sustancialmente la incertidumbre que enfrenta el concesionario y disminuye la necesidad de garantías. Por otra parte, estos mecanismos son mucho más flexibles que las concesiones de plazo fijo.

El gobierno ha iniciado el proceso de concesión de los principales puertos estatales. Éste ha sufrido retrasos considerables debido a las acciones judiciales de quienes se oponen al régimen elegido por el Ejecutivo. En estas concesiones, el principal objetivo ha sido pasar de un sistema de operadores múltiples a otro de operador único. Se otorga la concesión al oferente que solicita el precio máximo más bajo (que consiste en un índice compuesto) para las operaciones. Si dos o más empresas ofrecen un precio mínimo preestablecido, éstas deben competir sobre la base del pago de una suma fija al Estado.

En el caso de los puertos, la gestión de la demanda es importante y en consecuencia los regímenes de MVPI (en su forma pura) son inadecuados porque aseguran a las empresas ante eventuales cambios de la demanda. En consecuencia, los contratos de plazo fijo brindan los incentivos adecuados, pero el problema de este tipo de concesión es encontrar la forma de evitar la monopolización del puerto

por una única empresa integrada. Una empresa de ese tipo podría lograr un monopolio prestando servicios de menor calidad a las navieras que compiten por el uso del puerto. Para evitar esa posibilidad es preciso un monitoreo eficaz de la calidad de los servicios. Aún no se ha logrado responder si los mecanismos existentes son suficientes para salvaguardar los niveles de calidad frente a eventuales maniobras de un concesionario. Para evitar la discriminación mediante la calidad del servicio, el gobierno ha tratado de limitar la integración vertical fijando límites a la propiedad de los puertos por parte de las empresas que son operadoras importantes en la región.

Aún es prematuro afirmar que el proceso de concesiones ha sido todo un éxito, ya que todavía no se ha otorgado la concesión de ningún puerto. Sin embargo, el proceso ya se ha puesto en marcha tras una pausa prolongada provocada por las acciones judiciales y se tiene la impresión de que los operadores nacionales e internacionales tienen sumo interés en presentar sus ofertas para los puertos más importantes de Chile.

Un programa de concesiones como el que se ha descrito en el presente trabajo tiene que sopesar los beneficios que trae aparejada la rapidez con que se está procediendo con el costo de proceder con demasiada premura. Tanto el sector privado como el MOP han subrayado que es importante avanzar con celeridad. Éste es uno de los motivos que puede justificar la carencia de una regulación adecuada de los proyectos otorgados en concesión, aunque ya han transcurrido seis años desde que se otorgó el primero. En este momento es difícil afirmar si el precio que deberá pagarse por esta falencia será demasiado elevado. La magnitud del déficit de infraestructura cuando se inició programa podría justificar el apuro.

El análisis realizado en el presente estudio nos lleva a formular las recomendaciones siguientes. En primer lugar, debería crearse un organismo independiente, cuya función sea asegurar el cumplimiento de las normas de calidad. En segundo lugar, deberían mejorarse los mecanismos de solución de controversias. En tercer lugar, las licitaciones por MVPI deberían ser la alternativa principal para la concesión de carreteras. En cuarto lugar, el gobierno debería evitar otorgar garantías de ingresos mínimos. Si esto no fuera posible, las garantías deberían cobrarse al concesionario y computarse en el presupuesto nacional. En quinto lugar, las restricciones impuestas por el gobierno a los oferentes potenciales de las concesiones de los puertos estatales cumplen un papel importante. Por último, al otorgar concesiones de autopistas urbanas, el MOP debería mostrar mayor flexibilidad para modificar los peajes y ajustarlos a las condiciones de la demanda.

En vista de que ya se han concesionado las carreteras más importantes, es muy común escuchar afirmaciones de que el programa ha sido un éxito. Sin embargo, la experiencia internacional sugiere que es aconsejable cierta cautela. Por lo general, los problemas aparecen varios años después que se han construido las carreteras y en una recesión es común que las empresas soliciten la renegociación del contrato original. Causa cierta preocupación el hecho de que la mayoría de

las concesiones se hayan otorgado a empresas mexicanas y españolas, algunas de las cuales han adquirido una enorme experiencia en materia de renegociación en sus países de origen. Si se examina el conjunto, puede decirse que se han logrado mejorar considerablemente los programas de concesión similares de otros países, pero no se han corregido todos los defectos. Es prematuro afirmar que el programa de concesiones ha sido un éxito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, R. y J. P. Errázuriz, "Infraestructura: oportunidad u obstáculo para el desarrollo". En F. Larraín (editor), *Chile hacia el 2000: Ideas para el Desarrollo*, Santiago, Centro de Estudios Públicos, 1994.
- Bauer, C., "Derecho y Economía en la Constitución de 1980", *Perspectivas en Política, Economía y Gestión*, Vol. 2 (1998), pp. 23-47.
- Chadwick, E., "Results of Different Principles of Legislation in Europe", *Journal of the Royal Statistical Society*; Series A22 (1859), pp. 381-420.
- Demsetz, H., "Why Regulate Utilities", *Journal of Law and Economics*, N° 11 (1968), pp. 55-66.
- Dixit, A., *The Making of Economic Policy*. Cambridge, MIT Press, 1996.
- Eckstein, A., "Planning: The National Health Service", en R. Rose (ed.), *Policy Making in Britain*. London: Macmillan, 1956.
- Economides, N., "The Incentive for Non-price Discrimination, by an Output Monopolist", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 16 (1999), pp. 271-284.
- Engel, E., "¿Cómo licitar una concesión vial urbana?" *Estudios Públicos*, 67 (1997a), pp. 177-214.
- , "Highway Franchising: Pitfalls and Opportunities" *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 87 (1997b), pp. 177-214.
- , "Revenue: Based. Auctions and the Unbundling of Infrastructure Franchises", Technical Paper IFM-112, Washington: Inter American Development Bank, 1997c.
- , "Respuesta a Michael Klein y Jean Tirole", *Estudios Públicos*, 67 (1997d), pp. 215-225.
- , "Infrastructure Franchising and Government Guarantees", en T. Irwin, M. Thobani (eds.), *Dealing with Public Risks in Private Infrastructure*. Washington DC: The World Bank, 1997e (También en *Revista de Análisis Económico*, Vol. 13 [1998], pp. 51-73).
- , "Least Present Value of Revenue Auctions and Highway Franchising, NBER, Working Paper 6889, 1998b.
- , R. Fischer y A. Galetovic, "Licitación de carreteras en Chile", *Estudios Públicos*, 61 (1996), pp. 5-37.
- Fernández, E., "Operación portuaria y participación eficiente del sector privado", mimeo, Emporchi 1998.

- Fischer, R., "La economía de las concesiones viales en Chile". Estudio elaborado para el Seminario Regional sobre la gestión de las políticas regulatorias y la reforma reguladora en Chile y América Latina, organizado por el Instituto de Desarrollo Económico (IDE) del Banco Mundial y el Centro de Economía Aplicada (CEA) de la Universidad de Chile. Santiago, 5 a 7 de octubre de 1995.
- Gómez-Lobo, A. y S. Hinojosa, "Broad Roads in a Thin Country: Infrastructure Concessions in Chile". Mimeo, 1999.
- Gómez-Ibáñez, J. y J. Meyer, *Going Private: The International Experience with Transport Privatization*. Washington: The Brookings Institution, 1993.
- Harstad, R. y M. Crew, "Franchise Bidding Without Holdups: Utility Regulation with Efficient Pricing and Choice of Provider", *Journal of Regulatory Economics*, 15 (1999), pp. 141-164.
- Klein, M., "Los requisitos de una política global de infraestructura vial", *Estudios Públicos*, 15 (1997), pp. 215-223.
- , "Bidding for Concessions", *Revista de Análisis Económico*, Vol. 13 (1998), pp. 25-49.
- Laffont, J. y J. Tirole, *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, Cambridge, MIT Press, 1993.
- Moguillanski, G., "Chile: Las reformas estructurales y la inversión privada en áreas de infraestructura", *Serie Reformas Económicas*, 2, Santiago: Cepal, 1997.
- Paredes, R., "Políticas de competencia en países sin tradición de mercado", *Perspectivas en Política, Economía y Gestión*, Vol. 1 (1997), pp. 45-66.
- Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte, "Un sistema de transporte urbano para una ciudad sustentable", *Anales del Instituto de Ingenieros*, Vol. 109 (agosto de 1997), pp. 71-75.
- Thomson, J., "Un análisis del concesionamiento de autopistas urbanas, con referencia a los casos de la Costanera Norte de Santiago de Chile y del eje Javier Prado de Lima, Perú", mimeo, Cepal, 1999.
- Tirole, J., *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, MIT Press, 1988.
- , "Comentario a la propuesta de Engel, Fischer y Galletovic sobre licitación, de carreteras", *Estudios Públicos*, 65 (1997), pp. 201-214.
- Williamson, O., "Franchise Bidding for Natural Monopoly", cap. 13, en O.E. Williamson, *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press, 1985. ●