

LA REGULACIÓN DE LA CALIDAD EN CONTRATOS Y CONCESIONES DE CARRETERAS

José Manuel Vassallo
Departamento de Transportes
ETSI de Caminos, Canales y Puertos de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid
Profesor Aranguren s/n
28040 MADRID (ESPAÑA)
Teléfono: 34 91 336 66 57
Fax: 34 91 336 66 56
e-mail: jvassallo@dumbo.caminos.upm.es

RESUMEN

En los últimos años se está llevando a cabo importantes avances en los mecanismos de licitación y redacción de pliegos de concesiones y contratos de gestión de carreteras. Dichos pliegos se han centrado fundamentalmente en variables de tipo económico, dejando de lado los criterios de calidad.

El presente artículo tiene por objeto establecer un nuevo mecanismo de regulación –a través de la licitación y los pliegos del contrato– de la construcción, mantenimiento y gestión de las carreteras basado en la aplicación de índices de calidad, de manera que se incentive al concesionario a ofrecer un nivel de servicio lo más adecuado posible al usuario. Finalmente, el artículo propone un mecanismo de licitación a fin de incentivar al concesionario o contratista a proveer una combinación de calidad y precio óptima.

1. INTRODUCCIÓN

La teoría económica demuestra que, en caso de que exista competencia, la curva de oferta de una empresa es igual a la curva de coste marginal y, en consecuencia, el precio de mercado –fijado como equilibrio de la oferta y la demanda– es precisamente el coste marginal (condición de máximo bienestar social), siempre y cuando la empresa esté produciendo en su nivel maximizador del beneficio (Varian, 1991). Este principio, denominado también como “Primer Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar” justifica desde un punto de vista teórico la intuición de Adam Smith de que la competencia perfecta en la provisión de bienes y servicios –siempre y cuando se reúnan las condiciones necesarias para que ésta se dé de manera adecuada– garantiza un máximo bienestar social.

Sin embargo, en algunos casos –como ocurre con la provisión de muchas infraestructuras públicas– el libre mercado puede producir resultados ineficientes o poco equitativos que sólo mediante la acción colectiva –intervención de la Administración Pública– pueden ser corregidos (Varian, 1991). Este efecto se produce cuando alguna de las condiciones que garantizan la competencia perfecta¹ no se cumple debido a lo que desde la Teoría de la Hacienda Pública se denominan “fallos de mercado”², que suponen la base teórica para justificar la intervención del Estado en la regulación de las infraestructuras públicas de transporte (Albi *et al.*, 1999). Sin embargo, siguiendo a Demsetz (1968), la licitación de determinados bienes y servicios –con características de monopolio natural– permite introducir la competencia por el mercado y por tanto la prestación de dichos servicios de manera competitiva por parte de la iniciativa privada.

Esta tendencia ha impulsado a que, en los últimos tiempos, las Administraciones Públicas se hayan centrado en actividades de planificación y supervisión de las infraestructuras, trasladando por ende al sector privado –a través de concesiones o de contratos de conservación y explotación– las actividades productivas en las que éste es más eficiente. Paralelamente los gobiernos, con base en algunas investigaciones, han realizado importantes esfuerzos a fin de diseñar nuevos marcos regulatorios en los que se garantice principalmente un servicio ininterrumpido y no discriminatorio, tarifas máximas y un nivel de calidad mínima en los contratos.

2. REGULACIÓN DE LOS CONTRATOS Y CONCESIONES DE CARRETERAS

A pesar de los problemas derivados de los “fallos de mercado” para lograr introducir de modo eficiente la participación privada en la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras de transporte, muchas administraciones están desarrollando nuevos mecanismos para incorporar la participación privada en estos trabajos, lo que conduce a un incremento del beneficio social derivado, por una parte, de la productividad generada por la competencia y, por otra, del incentivo a la creatividad en la explotación y la gestión vial por parte de los consorcios privados.

¹ Supuesto de competencia, supuesto de rivalidad y exclusión en el consumo, supuesto de información completa, supuesto de mercados perfectos y ausencia de distorsiones.

² En el caso de las infraestructuras, los fallos de mercado más corrientes son los monopolios naturales, los bienes públicos y la generación de externalidades.

Los sistemas más frecuentemente empleados para introducir la iniciativa privada en la provisión de obras o de servicios de carreteras son las concesiones y los contratos de gestión, que se diferencian en dos aspectos principales. En primer lugar, mientras que en una concesión se produce una transferencia absoluta de los activos para su gestión global por parte del concesionario –con independencia de que su titularidad siga permaneciendo en manos públicas–, en un contrato de gestión se transfiere únicamente una parte de los servicios derivados de la existencia de dichos activos –por ejemplo la conservación ordinaria de una determinada carretera–. En segundo lugar, mientras que la concesión implica, por lo general, una transferencia importante del riesgo al concesionario –en algunos casos, como el riesgo de demanda, no del todo controlable por éste–, un contrato de gestión lleva consigo únicamente la transferencia de aquel riesgo íntimamente ligado al esfuerzo del contratista. El contrato de gestión se diferencia del contrato convencional de obra pública en que mientras el último tiene la misión de dotar de un activo al sector público el primero hace referencia a la prestación de un servicio concreto a la sociedad.

El diseño de los pliegos de licitación y los contratos para introducir la iniciativa privada se han llevado a cabo con el fin de lograr una mayor competencia posible a fin de que, por una parte, resulte adjudicatario de la concesión o el contrato de gestión el consorcio más eficiente y, por otra, las cláusulas del contrato incentiven a éste a llevar a cabo una gestión adecuada. Una muestra de estas herramientas se puede encontrar en Engel *et al.* (1997), González-Barra y Vassallo (1998), Izquierdo y Vassallo (1998) y Vassallo (1998).

Al margen de esto, profundizando en la literatura existente relativa a la regulación de concesiones y contratos de gestión de infraestructuras de transporte se puede apreciar que ésta se centra esencialmente en aspectos meramente económicos, dejando de lado criterios de calidad. Esta tendencia, constante en el mundo científico, se ha plasmado en la aplicación de diseños contractuales que no tienen en cuenta en profundidad las implicaciones de la calidad, lo que a veces, especialmente en caso de que la concesión o el contrato de gestión de carreteras suponga de hecho un monopolio –lo que es común en muchas autopistas chilenas–, puede conducir a efectos perversos.

Por regla general, hoy en día, las exigencias de calidad se introducen tanto en los contratos como en las concesiones de carreteras a través de lo que se denomina “control por resultados” (Schliessler y Bull, 1994). La filosofía de este sistema radica en que la Administración –encargada de velar por los intereses de los usuarios y de la sociedad– exige que la carretera se encuentre en todo momento por encima de unos estándares prefijados, para lo cual se establecen unos parámetros –enumerados previamente en las bases de licitación de la concesión o del contrato de gestión–, de manera que, aquel consorcio que esté dispuesto a garantizar esos estándares a un mínimo precio en dicho proceso, resulte adjudicatario.

Para ello, la Administración elabora unas bases de licitación, estableciendo un conjunto de estándares determinados –regularidad superficial, adherencia, tiempo de atención de incidentes, período máximo en que resulta admisible la interrupción del tránsito en la carretera, etc.–, que el adjudicatario se compromete a cumplir. La Administración, por su parte, se ve obligada a llevar a cabo un control exhaustivo de dichos estándares, estableciendo multas por incumplimiento y reservándose la posibilidad de rescatar el contrato en caso de que el grado de negligencia sea considerable.

3. UNA NUEVA PROPUESTA: INTRODUCCIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD EN LA REGULACIÓN DE LAS CONCESIONES Y CONTRATOS DE CARRETERAS

3.1 Planteamiento del problema

En un mercado competitivo, los agentes que adquieren un bien eligen dentro de varias opciones mediante parámetros de calidad y de precio. En el caso de las infraestructuras, y concretamente de las carreteras, el mercado es monopolístico –o oligopolístico en el mejor de los casos– y, en consecuencia, los problemas de regulación (fijación del precio, diseño de la licitación y reducción de externalidades) han concentrado la atención de los gobiernos. Esta situación ha hecho que la preocupación por inducir mejoras en la calidad en carreteras no haya formado parte –al menos en los últimos años– de las agendas de las Administraciones Públicas, que se han concentrado más en las obras que en el servicio a los usuarios.

La calidad se define como observable cuando ésta puede ser percibida por el consumidor, diferenciándose dentro de este término dos acepciones: en primer lugar la calidad observable antes del consumo y, en segundo lugar, la calidad observable después del consumo, según esta pueda ser valorada antes de adquirir el producto o después de adquirirlo. Por su parte, se dice que la calidad es verificable cuando el nivel que ésta alcanza puede ser evaluado a bajo coste, de tal manera que sea posible establecer un indicador ex ante en un contrato que pueda ser valorado ex post de forma concreta. Cuando la calidad es verificable, el regulador puede imponer metas de calidad a la empresa regulada, recompensando o penalizando el precio pagado por ésta en función del nivel de calidad ofrecido (Laffont y Tirole, 1993).

En las carreteras interurbanas la calidad no es observable antes del consumo, por lo que estas pueden ser calificadas como “bienes de experiencia”. Asimismo se puede afirmar que el coste de evaluar la calidad es bastante alto³. Todo ello conduce a que la Administración deba buscar la manera de poner en práctica aquellos incentivos que logren que la compañía regulada garantice una calidad adecuada, sin renunciar por ello a los beneficios de la regulación. En este sentido, Laffont y Tirole (1993) llevaron a cabo algunos estudios con el objeto de valorar la manera de aplicar incentivos de calidad –principalmente derivados del efecto de mayores ventas y del incremento de reputación de la empresa– cuando la calidad de una determinada producción es observable pero no verificable.

Los mecanismos actuales para regular el sector de las carreteras se limitan a fijar unos estándares mínimos a cumplir, dentro de los cuales, el concursante que oferte unas condiciones económicas más favorables se convertirá en adjudicatario de la concesión o del contrato. Estos estándares son en su mayor proporción estándares físicos y no miden la satisfacción de los usuarios ni los costes sociales asociados a un nivel subóptimo de servicio. Este planteamiento se ha impuesto durante años debido a los problemas para objetivar los beneficios que la concesionaria ofrece a los usuarios mediante su gestión.

³ Sólo es posible determinar los puntos negros en una carretera cuando se han producido muchos accidentes o las deficiencias en el pavimento después de una campaña exhaustiva de mediciones con sofisticados instrumentos de medición.

Sin embargo, con la creación de índices de calidad objetivos, que sirvan para cuantificar el nivel de servicio que el concesionario ofrece al usuario de la carretera, se pueden introducir sin excesivos problemas parámetros de calidad en la regulación de los monopolios naturales. Este artículo propone cambiar el actual mecanismo de regulación de los contratos y concesiones de construcción, gestión y conservación de carreteras, mediante la incorporación de índices de calidad.

3.2 Análisis de la propuesta

La Figura 1, según señalan Vassallo y González-Barra (2000), presenta un análisis de la propuesta de introducir índices de calidad en la regulación de contratos de servicios de conservación y explotación vial (gestión, conservación ordinaria y extraordinaria, servicios varios etc.).

El primer Gráfico representa en abscisas el nivel de calidad ofertado por la empresa encargada de la explotación de la carretera. Dicha calidad depende tanto de parámetros que afectan directamente a los usuarios –estado del firme, atención a emergencias, seguridad, congestión, etc.– como de parámetros que afectan a agentes externos al sistema vial –ruidos, emisiones, limpieza, cuidado del paisaje, etc.–. Como parece evidente, un determinado nivel de calidad debe ir asociado a un beneficio global –sobre los usuarios y agentes externos– que en algunos casos (costes de combustible, neumáticos, etc.) será fácilmente cuantificable y, sin embargo, en otros (costes medioambientales, comodidad, etc.), será de difícil valoración. Esta relación viene reflejada por la curva cóncava que se representa con trazo más grueso en el primer gráfico de la Figura 1.

El hecho de que dicha curva sea cóncava se debe a que tal y como reflejó Vassallo (1999), los beneficios marginales son decrecientes con la calidad –como se aprecia en la Figura 2–. Esto quiere decir, simplemente, que en la explotación y conservación vial, cuanto mayor es el nivel de calidad, los incrementos marginales de ésta dan lugar a menores aumentos de los beneficios marginales globales.

El significado de ésta idea es sencillo e intuitivo, y se fundamenta en que cuando se gestiona una carretera las primeras actuaciones para dotar a dicha vía de una cierta transitabilidad –un refuerzo cada cierto tiempo que garantice una regularidad superficial aceptable, la señalización de los elementos más peligrosos, la existencia de maquinaria para llevar a cabo la vialidad, etc.– aumentan los beneficios globales más que aquéllas otras actuaciones cuya misión es únicamente la de afinar la calidad de servicio al usuario.

El segundo gráfico de la Figura 1 refleja en ordenadas el grado de calidad ofrecido y en abscisas el coste que supone para dos empresas –una empresa B más eficiente y una empresa A menos eficiente– lograr un determinado nivel de calidad. Como primera aproximación se ha supuesto –aunque es bastante posible que sea así en la realidad– que el coste de ofrecer un determinado nivel de calidad es directamente proporcional a la calidad lograda, asumiendo siempre un coste fijo inicial. Como se aprecia en esa misma Figura, la empresa B es más eficiente porque es capaz de ofrecer un determinado nivel de calidad a un coste inferior a la empresa A.

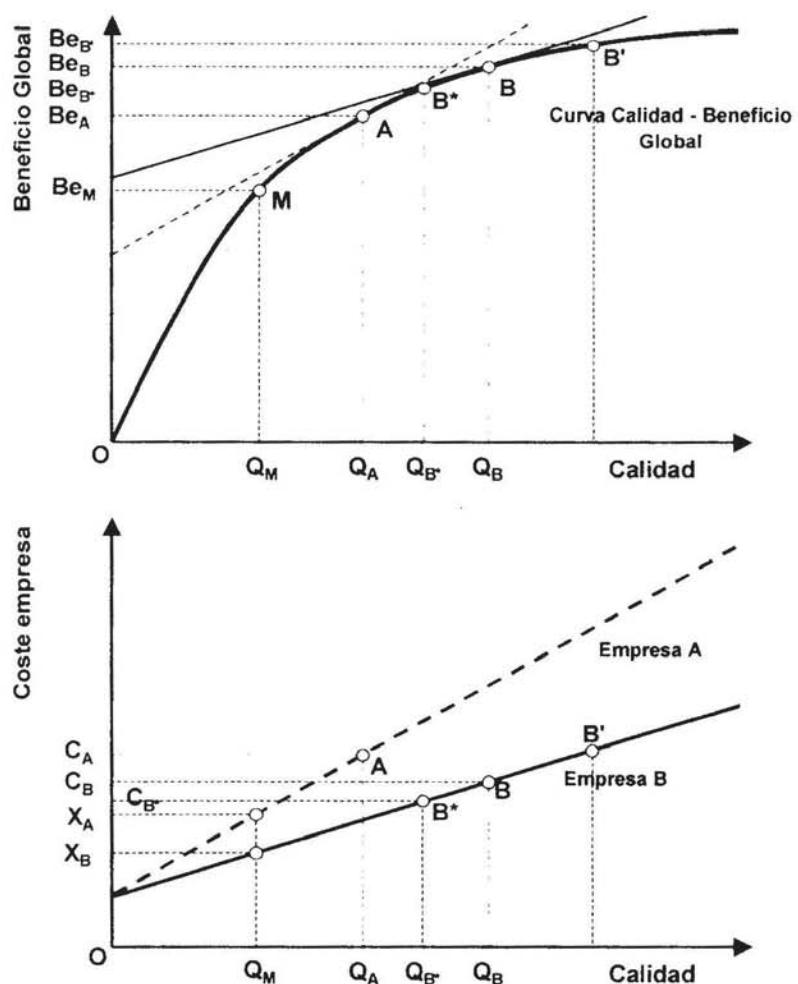


Figura 1
Fuente: Vassallo y González-Barra (2000)

El mecanismo de contratos de conservación por resultados –explicado previamente– consiste en que la Administración fija una calidad mínima Q_M , por debajo de la cual se incumple el contrato, resultando ganador del proceso de licitación aquel consorcio que oferte un precio global mínimo por prestar, en el peor de los casos, ese nivel de calidad. Este mecanismo conduce a que, en el proceso de licitación la empresa B –más competitiva– oferte un precio OX_B , igual al coste que tiene que asumir por ofrecer un nivel de calidad mínimo. Por su parte, tal y como se muestra en la Figura 1, la empresa A –menos competitiva– ofertará un precio igual a OX_A , superior al de la empresa B y, en consecuencia, no se le adjudicará el contrato por ser una empresa menos eficiente.

Sin embargo, como se aprecia, este tipo de regulación no conduce, por lo general, a un óptimo económico, ya que éste será el resultado de igualar el beneficio global marginal con el coste marginal de prestación del servicio, tal y como pone de manifiesto la expresión (1).

$$\text{Max}(Be_{Global}(Q) + C_{empresa}(Q)) \Rightarrow \frac{dBe_{Global}(Q)}{dQ} = \frac{dC_{empresa}(Q)}{dQ} \quad (1)$$

donde:

- $Be_{global}(Q)$ Beneficio global para un nivel de calidad Q
 $C_{empresa}(Q)$ Coste de la empresa para un nivel de calidad Q

La Figura 2 representa la curva de beneficio global marginal –decreciente por los motivos previamente comentados– y las curvas de coste marginal –con pendiente constante debido a la hipótesis de que el coste es proporcional a la calidad–. En el caso de que la empresa A sea la encargada de prestar el servicio, el punto que dará lugar a un bienestar global máximo será el punto A, donde el coste marginal de la explotación es igual al beneficio marginal global. Como se pone de manifiesto, un contrato de conservación por resultados exige un nivel de calidad Q_M , de tal manera que la explotación por la empresa A de dicho contrato da lugar a una pérdida económica igual al área MPA, sombreada en un color más claro.

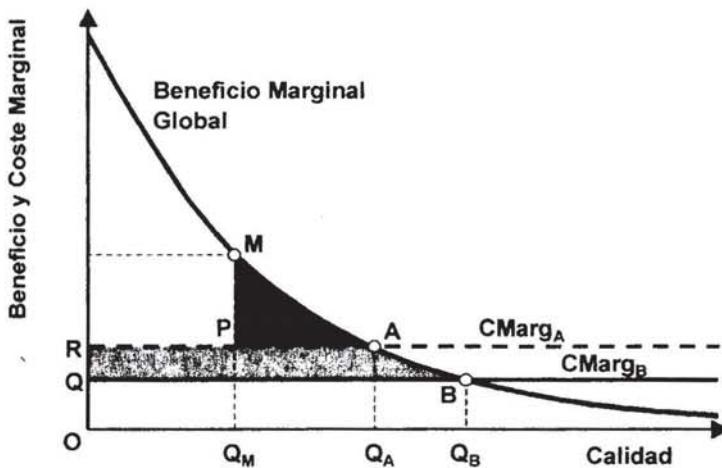


Figura 2
Fuente: Vassallo y González-Barra (2000)

Como se aprecia en el primer gráfico de la Figura 1, los puntos que dan lugar a un bienestar óptimo son por tanto los puntos de la curva calidad – beneficio global que tienen una pendiente igual a las rectas que relacionan la calidad con el coste para las empresas. Consecuentemente el punto de bienestar óptimo para una empresa A –menos eficiente– será el punto A que redundará en una calidad Q_A y en unos beneficios para los usuarios Be_A , mientras que para una empresa B –más eficiente– el punto de bienestar óptimo será el punto B que se traducirá en una calidad Q_B – superior a la de la empresa A– y un beneficio global Be_B superior también al garantizado por la empresa A.

Por su parte, en la Figura 2 se aprecia que la ganancia de bienestar lograda por el hecho de que una empresa más eficiente –empresa B– ofrezca su nivel óptimo de calidad con respecto a una empresa A –menos eficiente– es igual al área RABQ. En consecuencia, si se quiere evitar esa pérdida de

bienestar, es necesario dimensionar el mecanismo adecuado para que, en primer lugar, sea la empresa más eficiente la que resulte adjudicataria en el proceso de licitación y, en segundo lugar, ésta ofrezca en nivel de calidad óptimo global.

Como conclusión a este razonamiento cabe mencionar que el contrato de explotación vial por resultados no da lugar a un bienestar óptimo, ya que por lo general el coste marginal de una mayor calidad es inferior al beneficio global marginal de una mayor calidad en el punto de calidad mínima (Q_M) fijado por dicho contrato. Asimismo cuanto mayor sea la eficiencia de la empresa, el óptimo económico dará lugar a una mayor calidad y a un mayor beneficio global.

3.3 Mecanismos de licitación

Definida la condición de óptimo, queda plantear los mecanismos que sería necesario incorporar al proceso de licitación con el objetivo de que, en primer lugar, la empresa más competitiva sea la que adquiera el derecho a explotar la concesión y, en segundo lugar, el propio mecanismo proporcione los incentivos necesarios para que la empresa adjudicataria del contrato tienda a explotar éste en el punto de bienestar óptimo. Para ello resulta esencial que la Administración, encargada de regular el contrato, tenga claro el indicador que mide la calidad y la curva que relaciona ésta con el beneficio global (usuarios y agentes externos), lo que no siempre resulta sencillo.

En este sentido, una posibilidad para lograr los dos objetivos a que se ha hecho referencia previamente podría ser establecer una licitación por calidad y precio (coste que asume el contratista y que será abonado bien por la Administración o bien por los usuarios), de tal manera que el contrato se adjudique a aquél de los concursantes que maximice la diferencia entre el beneficio global –correspondiente al nivel de calidad que propone– y el precio solicitado por llevar a cabo el servicio de explotación vial. Mediante este mecanismo se consigue incentivar a los consorcios concursantes a ofrecer un nivel de calidad óptimo (máximo bienestar social), ya que éste punto coincide con la oferta que hace a cada empresa más competitiva.

De esta manera, la empresa B tenderá a presentar una oferta en el punto B –en el que se iguala el beneficio global marginal al coste marginal–, ya que, tanto si la presenta en el punto B' (Figura 1) –de mayor calidad– como si la presenta en el punto B^* (Figura 1) –de inferior calidad– se cumplirá la relación que pone de manifiesto la expresión (2) y, en consecuencia, la empresa no estaría adoptando la mejor actitud de cara a la licitación.

$$Be_{B^*} + C_{B^*} < Be_B + C_B > Be_{B'} + C_{B'} \quad (2)$$

donde:

Be_{B^*}	Beneficio global asociado al nivel de calidad Q_{B^*}
$Be_{B'}$	Beneficio global asociado al nivel de calidad $Q_{B'}$
Be_B	Beneficio global asociado al nivel de calidad Q_B
C_{B^*}	Coste de la empresa asociado al nivel de calidad Q_{B^*}
$C_{B'}$	Coste de la empresa asociado al nivel de calidad $Q_{B'}$
C_B	Coste de la empresa asociado al nivel de calidad Q_B

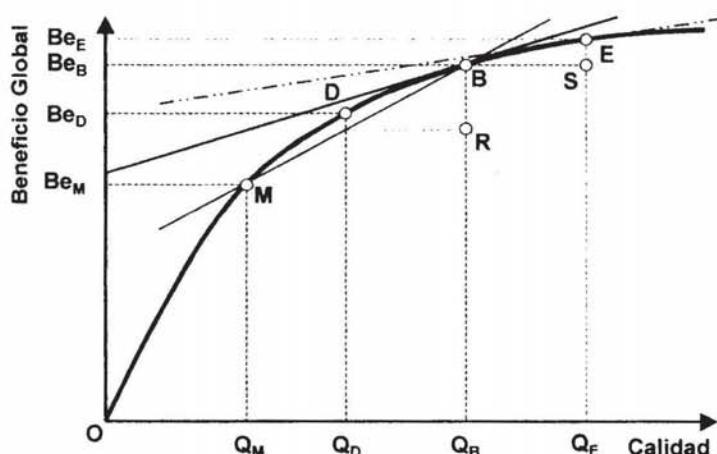


Figura 3
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, con el objetivo de evitar que el concursante sobrevalore en exceso los rendimientos de su empresa para que de esa manera le sea adjudicado el contrato, la Administración debe reducir el pago por el servicio de manera contundente en caso de que el contratista ofrezca durante la explotación un nivel de calidad inferior al propuesto en la licitación. Una manera de conseguir esto puede ser penalizar los pagos al contratista en la medida en que la calidad prestada sea inferior a la ofertada. Para ello, la Figura 3 muestra un posible procedimiento para desincentivar al contratista a que ofrezca un nivel de calidad inferior al propuesto en su oferta. El punto B representa la oferta llevada a cabo por la empresa adjudicataria, y el punto M representa un nivel de calidad mínima por debajo del cual nunca debe poder situarse el contratista, forzando el rescate del contrato si la calidad es inferior a ella. En caso de que la empresa ofrezca una calidad igual a Q_D inferior a la propuesta en la licitación, la Administración le pagará la cantidad pactada en principio menos el segmento BR que es igual al valor que muestra la ecuación (3).

$$P = \overline{BR} = (Q_B - Q_D) \cdot \alpha \quad (3)$$

$$\text{con} \quad \alpha = \frac{Be_B - Be_M}{Q_B - Q_M}$$

y donde:

P	Penalización por incurrir en calidad inferior
Q_B	Calidad ofertada por el adjudicatario en el proceso de licitación
Q_M	Calidad mínima admitida por la Administración
Q_D	Calidad real ofrecida por la empresa adjudicataria
Be_B	Beneficio global asociado a la calidad ofertada por el adjudicatario
Be_M	Beneficio global asociado a la calidad admitida por la Administración

Por otra parte, el contrato debe incentivar el logro de la mayor eficiencia posible –lo que se manifiesta en un inferior coste marginal– a la hora de proveer el servicio, de tal manera que ese incremento de eficiencia se traduzca en incrementos de calidad. Para ello, si la empresa B es capaz de ser más eficiente de lo que en un principio previó y, en consecuencia, es capaz de ofrecer el servicio –en un determinado nivel de calidad– a un coste inferior al propuesto en la licitación (es decir la pendiente de coste de la empresa en función de la cantidad es menos acentuada), el contrato debe incentivar al adjudicatario a prestar una calidad mayor.

En la Figura 3, tal y como se mencionó previamente, se aprecia que las condiciones en las que la empresa decidió licitar vienen dadas por el punto B, que coincide con el punto de la curva beneficio global calidad que tiene una pendiente igual a la recta –inicialmente prevista por la empresa– de coste en función de la calidad. Sin embargo, si la empresa logra a posteriori –una vez le ha sido adjudicado el contrato– una eficiencia mayor (manifestada en una recta coste calidad de menor pendiente), de tal manera que el nuevo óptimo sea el punto E de la Figura 3, el contrato debe instrumentar los mecanismos para incentivar al adjudicatario a que se sitúe en el punto E.

Para ello, el contrato puede ofrecer a la empresa el pago de los beneficios totales que genere sobre los usuarios y sobre la sociedad con un determinado incremento de calidad, de tal manera que si dicha empresa ofrece un nivel de calidad Q_E , la Administración le abone –además del precio pactado en un principio– la diferencia entre B_{E} y B_{D} –igual al segmento SE–.

4. CONCLUSIONES

La principal ventaja de los contratos de explotación vial por niveles de calidad radica en que, por su propia configuración, establecen un mecanismo que incentiva tanto a los concursantes en el proceso de licitación como a los futuros adjudicatarios durante la explotación a prestar una calidad óptima al usuario que se concrete en unos beneficios globales –usuarios más agentes externos– óptimos.

De esta manera se pretende evitar que el concesionario o contratista oferte bajos niveles de calidad (debido al mal mantenimiento o a la alta congestión) y, además, cobre una tarifa gracias a un derecho adquirido en un proceso de licitación llevado a cabo años atrás. Por el contrario, se pretende incentivar a éste para que invirtiendo –de manera que aumente los beneficios sociales–, obtenga él también mejores resultados.

Con este sistema, se consigue que todos salgan ganando, ya que el adjudicatario tiene incentivos para invertir en mejorar la calidad de la carretera que le ha sido adjudicada y reducir los costes ambientales a los que ésta da lugar, el usuario dispone de una mayor calidad, y los agentes externos se benefician de los incentivos a la empresa gestora para que reduzca las emisiones, ruidos, etc.

Los principales inconvenientes que presentan estos contratos son dos. El primero se deriva de la dificultad para la Administración de conocer con precisión la curva que relaciona los niveles de calidad con los beneficios globales –en la que se fundamenta todo el análisis llevado a cabo previamente–. En este sentido, aunque el conocimiento de dicha curva resulta prácticamente imposible de forma exacta, la Administración puede aproximar su forma en función de la

valoración que ésta dé a los diferentes parámetros que constituyen los indicadores de calidad. De hecho, en los últimos años, se han puesto en marcha algunas experiencias para incorporar índices que midan la calidad en carreteras concesionadas. Entre dichas experiencias cabe destacar el esfuerzo llevado a cabo por el Ministerio de Obras Públicas de Chile (1999) con el fin de evaluar el nivel de servicio ofrecido por sus concesiones.

Para superar esta limitación se puede plantear también, como aproximación al óptimo, una etapa inicial en la que sólo se incluyan aquellos indicadores (accidentalidad, regularidad superficial del firme, congestión, etc.) que sean fáciles de medir y tengan una relevancia considerable, dejando otros aquellos indicadores de difícil valoración o escasa importancia. Dicha etapa inicial, aunque no conduzca a un óptimo absoluto, puede servir para mejorar la eficiencia.

Un segundo inconveniente es el derivado de la necesidad de dedicar numerosos recursos a evaluar la calidad que el contratista presta con su explotación. Dicha valoración podría ser llevada a cabo tanto por la propia Administración –con medios propios– como por alguna empresa. A este respecto, aunque el coste de la evaluación de los niveles de calidad es elevado, éste posiblemente se vea sobradamente compensado por la eficiencia lograda con la puesta en marcha de estos contratos. Para ello resulta un ejercicio interesante determinar hasta qué punto resulta relevante profundizar en todos y cada uno de los indicadores que influyan en la calidad. A consecuencia de dicho análisis, posiblemente se concluya que, desde el punto de vista práctico, lo más adecuado sea elaborar indicadores de calidad que incluyan las variables más relevantes y de menor costo de medición.

REFERENCIAS

- Albi, E., Contreras, C., González Páramo, J.M. y Zubiri, I. (1999) **Teoría de la Hacienda Pública**. Ariel Economía, Barcelona.
- Demsetz, H. (1968) Why regulate utilities?. *Journal of Law and Economics*, 11, pp. 55-65.
- Engel, E., Fischer, R. y Galetovic, A. (1997) Highway Franchising: Pitfalls and Opportunities. *American Economic Review*, 87(2), pp. 68-72.
- González-Barra, A. y Vassallo, J.M. (1998) Concesiones de carreteras en Chile. Santiago de Chile, Ministerio de Obras Públicas de Chile y Universidad Politécnica de Madrid.
- Izquierdo R. y Vassallo J.M. (1998) Planteamientos de nuevos sistemas de la gestión y financiación de la conservación de carreteras. **III Congreso español de Ingeniería del Transporte**, Barcelona.
- Laffont, J.J. y Tirole, J (1993) A Theory of Incentives in Procurement and Regulations. MIT, Boston, Massachusetts.
- Ministerio de Obras Públicas de Chile (1999) Elaboración de un índice de calidad de servicio de obras viales concesionadas. Ministerio de Obras Públicas de Chile, Santiago.

Schliessler, A. y Bull, A. (1994) Caminos. Un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales. CEPAL, Santiago de Chile.

Varian, H.R. (1991) **Microeconomía intermedia**. Antoni Bosch, Barcelona.

Vassallo J.M. (1998) Road Maintenance: seeking new solutions to budgetary constraints. **Road Financing Symposium**. Paris, Francia, 4 – 6 de noviembre.

Vassallo, J.M. (1999) Criterios de selección de nuevos sistemas de gestión y financiación de la conservación de carreteras. Tesis Doctoral: ETSI de Caminos, Canales y Puertos. Madrid.

Vassallo, J.M. y González-Barra, A. (2000) Los contratos de conservación y explotación vial por niveles de calidad. **Revista de Obras Públicas**, N° 3.400. Madrid, España.