

Regulación por precios tope

GERARDO SOTO CARRILLO*

RESUMEN

El presente trabajo describe las principales características del mecanismo de regulación por precios tope, incluyendo su ubicación dentro de las posibilidades de acción regulatoria, las críticas que se han planteado al mismo, así como los mecanismos complementarios utilizados y los riesgos involucrados en su desarrollo.

Palabras clave: regulación, precios tope, monopolio natural, factor de productividad.

ABSTRACT

This article describes the main characteristics of the price cap regime of price regulation, including its location among other regulatory possibilities, critics received, complementary mechanisms and risks involved in its development.

Keywords: regulation, top prices, natural monopoly, factor of productivity.

INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente trabajo es describir brevemente las principales características del esquema regulatorio de precios tope o también denominado *price cap*. Esta descripción incluirá la situación del esquema *price cap* dentro de un panorama amplio de la regulación, siguiendo la descripción de Braeutigam (1989).

El mecanismo *price cap* surge como respuesta a las limitaciones del esquema de tasa de retorno (cuyas características se describirán más adelante) y, en principio, tiene como función principal simular condiciones que se presentarían si los servicios regulados se encontraran en un escenario de competencia.^{1,2}

* Abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú, egresado de la Maestría de Regulación de los Servicios Públicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Asociado de Payet, Rey, Cauvi Abogados.

¹ Según Bernstein y Sappington (2000): «Price cap regulation is intended to replicate the discipline of competitive market forces. Competitive forces compel firms to realize productivity gains and to pass these gains on to their customers in the form of lower prices, after accounting for unavoidable increases in input prices».

² Siguiendo a Vogt (1999): «Price cap more closely mimic a competitive market than the old rate-of-return scheme [...] With price cap, however, the agency has more flexibility to set the price of service directly, and thus it has a better opportunity to set the prices at a level that mirrors what they would be in a competitive environment. Furthermore, the efficiency improvements that the utilities will create under price caps means that the overall price services can be lowered without imposing confiscatory regulations. Since price caps more closely simulate the conditions of competitive market, they allow for a transition from a regulated to a deregulated industry. A transitional step between the old regime and a competitive market-place allows

1. LA SITUACIÓN DEL ESQUEMA EN LA TEORÍA DE LA REGULACIÓN

La regulación es una opción administrativa. Es el Estado el que decide establecer regulación respecto de cierto sector de actividad económica. Debido a ello, en dicho sector no operan reglas de mercado absolutas, las decisiones de los agentes económicos se ven limitadas en gran medida por los contornos de regulación fijados estatalmente.

Ante ello, un primer nivel de decisión del Estado consiste en analizar si es pertinente la regulación de precios en determinado sector. En principio, en sectores de infraestructura de redes, se señala que es necesario regular los precios de dichas industrias por la existencia de subaditividad de costos (monopolio natural).

El concepto de subaditividad de costos refleja que es socialmente mejor que una empresa opere como única en la provisión del servicio o producción de bienes.³ Esta situación aparece en industrias de infraestructuras de red, en las cuales las inversiones son muy grandes y buena parte de ellas constituirá costos hundidos. Esa única empresa producirá a menor costo la cantidad demandada por el mercado, en comparación con los costos de producción totales que se generarían en caso de que operaran varias empresas.⁴

Como se produce a menor costo con la operación de una única empresa, la regulación puede establecer barreras de entrada a fin de asegurar ese tipo de producción. Sin embargo, en un escenario sin regulación de los precios de la empresa monopólica, esta —como maximizadora de beneficios— establecerá los precios de manera tal que pueda obtener la mayor ganancia posible.

Dicha maximización se realiza igualando el ingreso marginal de la empresa con su costo marginal. A ese nivel, la empresa monopólica determina la cantidad a producir y luego establece el precio que corresponde a esa cantidad según la curva de demanda (Besanko y Braeutigam 2002). Ello acarrea diversos tipos de ineficiencia que implican que el monopolio no regulado en industrias con subaditividad de costos no sea un escenario aceptable.⁵

Se han propuesto diversas alternativas a la regulación, incluyendo principalmente a la teoría de subastas en competencia por el mercado⁶ o la competencia potencial (*contestable*

the consumer to receive the benefits of a competitive market-place, such as increased efficiency and greater technological innovation, without having to wait for real competition to develop».

³ El concepto también es aplicable para sustentar una limitación al número de empresas en el mercado, por lo que puede ser más de una.

⁴ No en todos los segmentos de industrias en redes se presenta subaditividad de costos, ello dependerá de diversos factores, incluyendo los cambios en las tecnologías. Desde hace cierto tiempo se encuentra en discusión el carácter de monopolio natural de diversas industrias, particularmente en el sector telecomunicaciones, que se caracteriza por una alta tasa de innovación tecnológica.

⁵ Sobre las distintas ineficiencias que aparecen en un escenario de monopolio no regulado (Gallardo 1999).

⁶ Siguiendo a Demsetz (1968), y su crítica en Williamson (1976), no es necesario regular precios en casos de monopolio natural, el único rol del Estado es organizar una subasta y asignar la licencia o concesión al postor que ofrezca menores precios (tarifas). Bajo los supuestos (i) que los insumos se encuentran disponibles a los postores potenciales a precios competitivos y (ii) que los costos de colusión entre postores son

markets),⁷ pero este tipo de mecanismos funcionan solo bajo ciertos supuestos. Cuando estos no se presentan, la regulación es el mecanismo más adecuado, principalmente porque permite la adaptación del régimen ante el cambio de circunstancias no previstas al momento del establecimiento del marco regulatorio tarifario.^{8,9}

prohibitivamente altos, el resultado de la subasta será óptimo en la medida que ganará el postor que preparará el servicio al menor costo. La conclusión de esta perspectiva es que la teoría del monopolio natural no implica existencia de precios monopólicos y, por lo tanto, no es justificación para la existencia de regulación.

⁷ Para Bailey (1981: 178-183) y Baumol *et al.* (1988), la idea central es que si un posible competidor puede entrar fácilmente en el mercado, esta sola posibilidad disciplina el comportamiento del monopolista, el cual cobra un precio igual o cercano al costo medio (segundo mejor). Por ende, no hay necesidad de regulador ni regulación, lo que genera un ahorro para el conjunto de la sociedad. El monopolista cobra precios que no le permiten ganancias sobre normales y produce al menor costo, sabiendo que si cobra mayores precios, el potencial entrante decide entrar al mercado con un precio menor (que le permite ganancias al entrante) y le arrebató el mercado. Si el monopolista produce de forma ineficiente el potencial entrante, puede entrar cobrando menores precios (debido a su eficiencia). Aun con un mercado en monopolio, se cobran precios con nivel de segundo mejor (precios que cubren el costo medio), la empresa no tiene ganancias sobre normales y produce eficientemente.

⁸ Para Sappington (2005), las principales críticas de Williamson a la teoría de subastas en competencia por el mercado son las siguientes: 1. bajo incertidumbre, las subastas de menor precio son insatisfactorias, porque si existe incertidumbre con respecto a la tecnología, la demanda, las condiciones de oferta de los insumos, la inflación o los gustos se desarrollarán divergencias de precio-costo. Aun si la subasta se redujera al precio más bajo, es obvio que será artificial si en el futuro existen incertidumbres y el servicio es complejo. Esto genera la posibilidad de ofertas «aventuradas». El precio óptimo del momento de la subasta no es óptimo después, ante cambios en la demanda o los costos. 2. Demsetz trata el aspecto de la adaptabilidad en una forma limitada y optimista. No considera la existencia de contratos incompletos a largo plazo, en donde adaptaciones a desarrollos no anticipados se obtienen permitiendo la renegociación de las cláusulas. Entre los problemas que se prevén en este tipo de contratos se pueden mencionar los criterios de otorgamiento de buena pro, artificiales u oscuros, problemas de ejecución del contrato, entre otros. 3. En circunstancia de renegociación, las destrezas políticas asumen especial importancia, existiendo incentivos para invertir recursos privados para influir en decisiones políticas, las que varían directamente con el grado en el que se pueden apropiarse de dichas ventajas en forma privada. 4. Problemas relativos a las especificaciones, la supervisión y la aplicación del contrato (con respecto a la calidad del servicio y los procedimientos de monitoreo). El remedio a estos problemas nuevamente conduce a una convergencia hacia la regulación. 5. Problemas vinculados con la valuación y traspaso de los activos. Si el titular de la licencia o concesión es desplazado por un competidor en una subasta posterior, puede distorsionar los incentivos para invertir. 6. Pueden presentarse ofertas inferiores al costo de prestación o conductas oportunistas posteriores a la adjudicación por parte del postor ganador del contrato. Durante las renegociaciones, la empresa puede amenazar con una bancarrota para justificar una renegociación del precio, lo que a su vez lleva a introducir técnicas de control contable y de monitoreo que resulta en una relación análoga a la regulación. 7. La perspectiva de subastas recurrentes a corto plazo como mitigación de los problemas de la teoría es inadecuada porque depende de la paridad de los postores al momento de cada nueva subasta. Pero el operador ya establecido tiene ciertas ventajas, incluyendo la de recursos humanos. Adicionalmente, Sappington señala que cuando la calidad de servicio no es verificable, la empresa que ofrece el menor precio puede ser la que invierte menos en dicho rubro, por lo que ofrecerá un menor nivel de calidad a los consumidores.

⁹ Las críticas al planteamiento de la competencia potencial son numerosas, incluyendo el cuestionamiento a sus supuestos (la entrada efectiva se da sin demora y además el precio que fije el entrante se puede establecer sin demora, por lo que el monopolista no puede cambiar su precio de forma rápida). Entre las aproximaciones críticas, Schwartz y Reynolds (1983: 488), Brock (1983: 1055), Shepherd (1984: 572) y

Luego de haber optado por la regulación del sector, se debe decidir el nivel de precios.¹⁰ En este punto, los esquemas regulatorios principales son los siguientes:¹¹

- i) Regulación por costos (tasa de retorno)
- ii) Regulación por precios tope
- iii) Regulación por comparación
- iv) Regulación por modelo de empresa eficiente
- v) Regulación por ingresos tope
- vi) Esquemas híbridos de los anteriores

Brevemente, en un esquema de tasa de retorno (*rate of return*), los precios son establecidos a fin de remunerar a la empresa prestadora por los costos económicos en que incurre,¹² sin poder recibir mayores ingresos. Este esquema de regulación se basa en establecer una tasa de retorno sobre el capital. La empresa regulada recibe los costos de operar el servicio más la tasa de retorno establecida multiplicada por el capital. Como resultado, los ingresos de la empresa son iguales a sus costos más un retorno razonable de su inversión. El retorno razonable impediría ganancias exorbitantes (también denominadas «sobreganancias»).

La formulación básica del mecanismo de tasa de retorno es la siguiente:¹³

$$\sum_{i=1}^N p_i y_i = C(Y) + gI$$

Donde I: inversión en capital, g: tasa de retorno de la inversión, Y: vector de cantidades (y_1, \dots, y_N). C (Y) es el costo de producir la cantidad Y; p_i es el precio del producto i ; y_i es la cantidad del producto i de la empresa.

Si los costos de producción aumentan, las tarifas se ajustan al alza. Si la empresa obtiene beneficios mayores que la tasa de retorno, las tarifas se reducen. Si dichos beneficios son menores, las tarifas suben. El regulador tiene un trabajo continuo y constante,

Schwartz (1986: 37). Asimismo se ha señalado que, en principio, es cuestionable la aplicación de la teoría de mercados desafiables para las industrias de infraestructuras en red, debido a la existencia de costos hundidos en este tipo de industrias, aunque sí puede ser de aplicación respecto de servicios que se prestan a través de las redes (Armstrong *et al.* 1994: cap. 4).

¹⁰ La diferencia entre el nivel y la estructura de tarifas es descrito por Bianchi (2000: 508): «En el proceso de análisis de la tarifa, han de distinguirse dos aspectos diferentes: (a) la determinación [*nivel*] de la tarifa y (b) la estructura o composición de la tarifa. El primero de ellos tiene como objetivo principal establecer los criterios o métodos que se seguirán para fijar el monto total de la remuneración que recibirá el concesionario. El segundo consiste en determinar qué tasa o precio unitario se aplicará a cada usuario por el servicio o los servicios que reciba».

¹¹ Una descripción breve de la mayoría de estos esquemas puede encontrarse en Vogelsang (1998).

¹² Al referirnos a costos económicos, o costos en general, se incluye en ellos a la ganancia razonable de la inversión.

¹³ Gallardo (1999: 36).

ajustando los precios a las diversas circunstancias. En principio, la empresa elige la cantidad producida, el precio y la combinación de factores de producción. Este esquema de regulación actúa como un mecanismo de constante adaptación ante situaciones exógenas.

Entre las principales características que presenta el mecanismo podemos mencionar que: (i) es intensivo en información con la que debe contar el organismo regulador de tarifas, (ii) transfiere el riesgo de variación de precios de los insumos del servicio a los consumidores, (iii) provee niveles de calidad altos al constituir un sustento de aumento de inversión que será reconocida en la tarifa, (iv) provee pocos incentivos para reducir costos, y (v) es posible que aparezcan mecanismos de subsidios cruzados.

En la regulación por tasa de retorno, la empresa tiene fuertes incentivos de sobre-capitalización (efecto Averch–Johnson),¹⁴ debido a que esta tasa, en la fórmula usada, se aplica solo sobre el factor capital: a mayor capital, mayor el resultado en los ingresos totales de la empresa. La tasa de retorno es la misma independientemente del nivel de producción de la empresa regulada, pero el resultado es distinto en el valor absoluto. Por ejemplo, en términos extremadamente simples, con una tasa de retorno fijada en 2%, si la empresa elige un nivel de producción que implica una inversión en capital de US\$ 10 millones, se le permite recibir US\$ 200.000; pero si la inversión en capital es de US\$ 1 millón, la empresa solo puede recuperar US\$ 20.000 por dicha inversión. El incentivo es claro, la empresa utilizará una combinación de insumos en la cual el capital constituya una proporción mayor a la cantidad de capital que se usaría en una producción eficiente.

Adicionalmente a la sobrecapitalización, las desventajas de este tipo de regulación, siguiendo a Sappington (2002: 240), son principalmente: (i) limita los incentivos para la innovación y reducción de costos, (ii) implica altos costos de regulación, (iii) genera un riesgo excesivo de cargo de los usuarios, (iv) existe riesgo de *cost shifting*,¹⁵ (v) permite niveles inadecuados de diversificación e innovación.¹⁶

¹⁴ Averch y Johnson (1962: 1052), la sobrecapitalización implica que ante múltiples combinaciones de insumos que la empresa puede utilizar, elegirá aquella combinación que contenga una mayor cantidad de capital (sujeto a la restricción de la tasa de retorno). Sobrecapitalización no implica que los insumos no sean efectivamente usados (capital ocioso), la empresa produce tanto como es posible con su combinación de insumos, simplemente ocurre que no elige una combinación eficiente de insumos que genere menores costos. Train (1991: 53). Lasheras (1999: 88), «[...] entre las diversas combinaciones de factores productivos que puede elegir, elige aquella que resulta más intensiva en capital».

¹⁵ Una empresa multiproducto que opera servicios o produce bienes no sujetos a regulación tarifaria, y a la vez presta servicios sujetos a regulación tarifaria, tiene el incentivo de incluir costos de los primeros en el procedimiento regulatorio, con la finalidad de recuperarlos a través de las tarifas reguladas. Se produce artificialmente una reducción de sus costos en sus operaciones no reguladas.

¹⁶ Train (1991: 48-52) describe una crítica general al mecanismo de tasa de retorno: «One of the basic results of economic theory is that an unregulated monopolist produces too little output by setting price above marginal cost. A purpose of regulation is to induce public utilities to increase output and lower price. Unfortunately, ROR [*rate of return*] regulation does not necessarily achieve this objective. The regulated

La principal actividad del organismo regulador de tarifas es determinar los costos aceptables (no frívolos) que formarán parte de la base de cálculo de costos (*rate base*) y el cálculo del costo de capital (para determinar la tasa de retorno de la inversión).^{17, 18}

En un esquema de regulación por comparación (*yardstick competition*), se establece la retribución a reconocerse a la empresa regulada en función de los costos de otras empresas y su desempeño. Su uso es adecuado en situaciones en las que operan diversos monopolios locales, de forma que se realiza una especie de competencia artificial entre dichos monopolios.

La empresa que es comparativamente más eficiente gana dinero, la que es menos eficiente pierde. Shleifer (1985: 319-327) inició el estudio de este mecanismo, incluyendo un escenario de empresas idénticas. Este mecanismo, ideado por Armstrong *et al.* (1994) ha sido modelado para escenarios de empresas distintas, utilizando coeficientes de correlación y aversión al riesgo como herramientas para reducir el efecto de las desigualdades de las empresas.

La regulación por empresa eficiente es un esquema desarrollado y utilizado en Chile desde hace más de veinte años. La «empresa eficiente» es aquella que produce la cantidad demandada por el mercado al menor costo técnicamente posible. Bustos y Galetovic (2002: 145) describen su funcionamiento: «El regulador [*fija*] los precios de acuerdo a los costos de una empresa «modelo» o «eficiente», diseñada desde cero y sin considerar a la empresa real. La empresa real [*obtiene*] una rentabilidad normal solo si [*es*] capaz de emular a la empresa eficiente y, en adelante, los costos de la ineficiencia [*serán*] asumidos por los dueños de la empresa, no por los usuarios o contribuyentes». El regulador fija la tarifa de la empresa eficiente a nivel de costo medio (para asegurar la sostenibilidad), aunque las tarifas son fijadas para cubrir el costo de esa empresa modelo, no el costo de la empresa real. Los precios se calculan bajo una operación de largo plazo, de forma independiente a la vida útil restante de los activos existentes hoy. No obstante, en la práctica no se puede prescindir de la información de la empresa real y es necesario adaptar la «empresa modelo» a las características geográficas de operación y a la demanda de cada área de servicio.

En un esquema de ingresos tope se fija a la empresa un límite de ingresos que no puede superar, y el nivel de precios es establecido a fin de no superar dichos ingresos.

firm might, depending on the shape of its profit hill, produce more, the same, or less output than the unregulated firm. [...] ROR regulation induces the firm to be inefficient and yet does not necessarily induce it to increase output and decrease price».

¹⁷ Train (1991: 33) define la tasa de retorno como «la diferencia de los ingresos menos los costos de los insumos distintos al capital, dividida entre el nivel de inversión de capital». En la práctica regulatoria se utiliza el método *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) o costo de capital promedio ponderado. Sobre el particular, véase Chisari *et al.* (1999: 953).

¹⁸ Para una descripción detallada de cada una de las etapas de este tipo de regulación, véase Phillips (1993).

También existen esquemas híbridos que combinan las características de los esquemas anteriormente mencionados.

Luego de haber establecido el nivel de precios, pueden utilizarse diversas estructuras de precio, como el uso de tarifas no lineales, los precios pico/base (*peak-load pricing*) o la discriminación de precios.

Como se ha podido apreciar, el mecanismo de precios tope constituye un esquema de nivel de precios y no de estructura de precios.

2. CARACTERÍSTICAS DEL ESQUEMA REGULATORIO *PRICE CAP*

La primera propuesta de regulación mediante «reglas que afectan el perfil de evolución de ingresos medios de las empresas reguladas» fue la de Littlechild (1983) en el Reino Unido, en 1983, para British Telecommunications Plc (Lasheras 1999: 92).

Este esquema fue asumido por el gobierno inglés.¹⁹ El sustento conceptual del esquema de precios tope deriva de las críticas al sistema de regulación por tasa de retorno, en el sentido que este no proveía los incentivos adecuados para obtener eficiencia en costos, además de la gran dificultad en su implementación, entre otras desventajas que se han descrito anteriormente.

Los Estados Unidos también asumieron el esquema, principalmente para el sector de telecomunicaciones. En 1987, la *Federal Communications Commission* (FCC) aprobó el primer régimen de precio tope.²⁰

En estas aplicaciones, el esquema *price cap* se fijó solo después de un largo período de regulación por tasa de retorno, es decir, el regulador conocía con cierto nivel de detalle los costos de las empresas reguladas, y por ello contaba con un nivel inicial de precios (tarifas de partida) con un grado aceptable de confianza.

La regulación *price cap* fija una tasa a la cual los precios, después de la corrección por la inflación, deben disminuir. La tasa a la cual los precios (ajustados por la inflación) deben bajar es denominada «factor de productividad» o factor X, el cual representa las ganancias de eficiencia que la empresa debe trasladar a los usuarios a través de menores precios King (1998, pp. 46-54). El principal incentivo de la empresa para reducir sus costos es que, en este régimen, le es permitido retener toda la diferencia entre dichos costos y el precio tope.

En simple:

$$\Delta P = \pi - X$$

¹⁹ En 1984 se creó la Office of Telecommunications (OFTEL), hoy Office of Communications (OFCOM) (www.ofcom.org.uk).

²⁰ Para una descripción detallada de la transición y de los temas relacionados con el establecimiento del esquema *price cap* en Estados Unidos, véase Brock (1994: 257).

Es decir, la tasa de variación en el precio (ΔP) será igual a la diferencia entre la inflación (π) y el Factor X, factor de productividad.

La misma idea se presenta no en función de tasas sino de precios:

$$T_t = T_{t-1} (1 + \pi - X)$$

Donde T_t es la tarifa tope aplicable en el período regulatorio actual, T_{t-1} es la tarifa tope vigente en el período anterior.²¹

Brennan (1989: 133-147) ha planteado el esquema de regulación de precios tope como un mecanismo que otorga flexibilidad a la empresa para establecer sus precios, sujeta a que no exista reducción del excedente del consumidor total. El excedente del consumidor total es la sumatoria de las variaciones del excedente de consumidor en el mercado de cada producto (servicio) que forma parte de la canasta.

La teoría mostraba al *price cap* como una solución a los problemas de la regulación por tasa de retorno. Al no ser necesario revisar los costos de la empresa, la regulación sería menos costosa, no se limita la innovación y se incentiva la reducción de costos, el riesgo en el cambio de precios de los insumos ya no es de carga de los usuarios, sino de la empresa. Sin embargo, como se describirá posteriormente, la regulación de precios tope tiene sus propias limitaciones y desventajas.

Normalmente, en los países desarrollados la problemática principal del esquema es determinar un Factor X apropiado. En países que no han contado con un esquema de regulación por tasa de retorno previo, el problema inicial debe ser determinar las tarifas de partida apropiadas, desde las cuales iniciar el régimen *price cap*. Si las tarifas de partida son demasiado altas (por ejemplo, por haber sido fijadas con criterios políticos o bajo esquemas de subsidios cruzados) y no reflejan apropiadamente los costos de la empresa regulada, el esquema *price cap* pierde parte de su atractivo y servirá principalmente para asegurar altas ganancias de las empresas,²² con lo cual el mecanismo regulatorio perderá legitimidad.

En Estados Unidos, la FCC estableció como tarifas de partida para la implementación del sistema *price cap*, las tarifas existentes calculadas bajo el mecanismo de tasa de retorno.^{23, 24}

²¹ Un ejemplo en extremo simple: con una inflación de 2% y un factor X de 4%, si la tarifa del período inicial fue 10, la tarifa en el período actual será 9,8.

$T_t = 10 (1 + 2\% - 4\%); T_t = 10 (1 - 2\%); T_t = 10 (1 - 0,02); T_t = 10 (0,98); T_t = 9,8.$

²² Sobre la fijación del nivel inicial del vector de precios, véase De Fraja e Iozzi (2000).

²³ «The prices of each basket were capped at their existing rates and the Price Cap Index (PCI) was set to 100.0 for December 31, 1998. The PCI is adjusted up or down to account for general inflation, as measured by movements in the overall GNP price index (GNP-PI) and exogenous shifts in total costs beyond AT&T's control». Mitchell y Vogelsang (1994: 169).

²⁴ «The basic idea underlying price cap regulation is simple enough: Take the regulated firm's current prices (presumably arrived at after years of rate-of-return regulation) and freeze them. The idea is that the current rates are about right; we have to start somewhere and the rate-of-return price is as good as any. See, e.g. Policy

Las principales características del esquema *price cap* son las siguientes:

Otorga fuertes incentivos a la reducción de costos de producción Berg y Foreman (1995). El resultado implica cierto nivel de ineficiencia asignativa, dado que el precio será mayor al costo (Gallardo 1999: 38). Lasheras (1999: 38) da cuenta de la demanda de cambio del esquema en el Reino Unido al detectarse el alto nivel de ganancias de las empresas reguladas, que llevó, en 1997, a la fijación de un impuesto sobre los beneficios extraordinarios (Chennells 1997: 279-291).

El *price cap* debe eliminar el efecto Averch–Johnson de sobrecapitalización, ello debido a que ya no se reconoce el nivel de tarifas en función de la inversión. De manera contraria al régimen de tasa de retorno, el *price cap* provee incentivos para que la empresa invierta en la reducción de sus costos, porque retiene todo el diferencial entre el precio tope y sus costos reales. Se obtiene, en teoría, un uso óptimo de capital y un nivel óptimo de esfuerzo.

Fue concebido como un mecanismo que requería de menor volumen de información, comparativamente con un esquema de tasa de retorno. Sin embargo, el valor de esta característica ha sido cuestionado, dado que en la práctica se han presentado procesos que han requerido alta carga de información a presentarse al regulador Lasheras (1999: 95).

El riesgo es asumido por la empresa Weisman (2002: 350, 356-357). La variación o eventuales *shocks* en los precios de los insumos requeridos para la prestación del servicio regulado afecta a la empresa regulada, la cual no puede trasladarlos directamente a las tarifas, como sí ocurre en un esquema de tasa de retorno.

Sin embargo, el esquema *price cap* provee pocos incentivos para la calidad del servicio. Una de las formas de reducir costos es a través de mermas en la calidad que se ofrece a los consumidores. Sin regulación de la calidad, la empresa regulada proveerá niveles de calidad menores que los óptimos. Dada esta característica, un esquema *price cap* debe estar acompañado de regulación específica respecto de la calidad del servicio o servicios involucrados.

En el régimen *price cap* se debe fijar un rezago regulatorio (*regulatory lag*) consistente en la determinación del período de tiempo durante el cual permanecerá vigente el precio tope y al final del cual se establecerá un nuevo precio tope, producto de la fijación de un nuevo factor de productividad. El mismo valor del factor de productividad se aplica cada año durante el *regulatory lag*, siendo la duración de este último de un período que va entre cuatro y seis años.

La existencia del rezago regulatorio permite a la empresa regulada retener la diferencia entre el precio tope y sus costos. Un rezago muy corto acercará el esquema a uno de tasa de retorno, pues disminuye los incentivos de la empresa en reducir sus costos

and Rules Concerning Rates for Dominant Carriers, 5 FCC Rcd al 232; see generally *Southwestern Bell Tel. Co. V. FCC*, 10 F.3d 892 (D.C. Cir. 1993), cert. Denied, 512 U.S. 1204 (1994)». Brands y Leo (1998: 171).

(Sappington 2002: 225-293). El regulador se encontraría constantemente ajustando los precios conforme a las variaciones de productividad de muy corto plazo. Un *regulatory lag* demasiado corto elimina los incentivos a la reducción de costos que el *price cap* implica y, como se ha mencionado, converge hacia una regulación por tasa de retorno.²⁵ De ahí que ambos esquemas puedan ser considerados no como antagónicos, sino como regulación aplicada en diferentes grados de intensidad.

Armstrong y Sappington (2005: 60) señalan que la determinación del *regulatory lag* debe considerar dos efectos contrapuestos. Por un lado, si se fija un *regulatory lag* corto, es decir, ocurren revisiones frecuentemente, se disminuye el incentivo de reducción de costos. Por otro lado, una revisión infrecuente puede resultar en una disociación demasiado alta entre costos y precio, de esta forma se reduce la eficiencia asignativa.²⁶

Normalmente, el *price cap* es aplicado a través de canastas de prestaciones o servicios, procurándose que los servicios dentro de cada canasta tengan relación con el nivel de competencia que eventualmente puedan enfrentar. Los topes se aplican, entonces, por cada canasta y no por cada servicio.

Esta formación de canastas permite flexibilidad a la empresa, dado que puede fijar los precios individuales por servicio con libertad, bajo la restricción de que en promedio (ponderado) se cumpla con el precio tope. Por ello, la empresa es la que diseña la estructura de precios, y no el regulador.

Bajo ciertos supuestos, un precio tope muy bajo (es decir, con un factor X alto) no incentiva a la empresa a efectuar esfuerzos para reducir costos y puede desviar sus recursos a otras herramientas, por ejemplo, el cuestionamiento judicial del valor del factor X.²⁷

En relación con el cuestionamiento de las metodologías a utilizarse en un esquema *price cap*, por ejemplo, para determinar el valor del factor de productividad, calcular los créditos por adelanto de reducciones de precio o el establecimiento del costo de capital, se aplican las reglas establecidas en cada marco regulatorio y, en defecto de ellas, las que el regulador establezca con un criterio discrecional debidamente sustentado. El juzgador, ante una impugnación por parte de la empresa, deberá realizar un análisis de razonabilidad, por lo que no puede declarar ilegal la metodología elegida administrativamente si esta es razonable, aun cuando, a criterio del juez, hubiera sido mejor utilizar otra.

Este ámbito de razonabilidad de las metodologías constituye un campo amplio para el regulador, quien puede sustentar la razonabilidad señalando que se trata de una metodología comúnmente utilizada (aunque tenga debilidades). También puede optar por

²⁵ Según Guasch (2004: 113): «In practice both regimes tend to converge, and the level of convergence depends on the frequency of tariff reviews. The shorter the period between tariff reviews, the higher the convergence».

²⁶ Disponible en <<http://bear.cba.ufl.edu/sappington/PDF/REGCHAPFINAL.pdf>>.

²⁷ Para supuestos de regulación *price cap* en que la empresa tiene la opción de someterse a regulación por tasa de retorno, véase Cabral y Riordan (1989: 93-102).

esa misma metodología pero corregida, sustentando la correcciones. Asimismo, puede crear una metodología propia no usada anteriormente, pero debidamente sustentada. Es poco lo que empresas o usuarios pueden obtener en una solicitud de revisión judicial de razonabilidad de la metodología utilizada, siempre que el regulador se haya cuidado de sustentar apropiadamente su elección.

3. CRÍTICAS AL ESQUEMA REGULATORIO *PRICE CAP*

La regulación mediante precios tope también ha sido criticada, los criterios utilizados son los que se describen a continuación.

- i) Dado que provee fuertes incentivos para la reducción de costos puede llevar a una degradación de la calidad. Este tema ha sido ya mencionado, así como la necesidad de regulación de la calidad si se opta por regulación *price cap*.
- ii) Cuando el factor X es muy bajo (por tanto, el precio tope es alto), la empresa regulada obtendrá beneficios excesivos. Si el factor X es muy alto (es decir, el precio tope es bajo), la viabilidad de la empresa regulada puede estar comprometida.²⁸
- iii) Otro inconveniente de los incentivos regulatorios proviene de los *shocks* de tarifas que puede promover. Estos *shocks* ocurren cuando los precios regulados se incrementan sustancial y abruptamente, producto de la flexibilidad otorgada a la empresa en la estructura de precios.

Adicionalmente se ha señalado que este mecanismo no promueve la expansión en la cobertura del servicio (Gallardo *et al.* 2006).²⁹ Ello implica reducciones de tarifas para quienes ya tienen el servicio. En los países en que ha sido aplicado, ya se contaba con una cobertura apreciable.

Asimismo se requiere compromiso del regulador para disociar precios de costos, por tanto sus ventajas serán mayores si es parte transitoria de un régimen diseñado para eliminar la regulación a corto plazo (Brennan 1989: 142).³⁰ Recordemos la presión pública y política en el caso británico ante las ganancias sobrenormales producidas por British Telecommunications Plc. bajo el régimen *price cap*.

En el caso de América Latina se ha destacado el alto porcentaje de privatizaciones con esquemas regulatorios *price cap*, cuyos contratos han sido renegociados. En efecto, se ha

²⁸ Al respecto véase Lowe (1998: 171-190), Sappington (2002) y Bernstein *et al.* (2006: 317).

²⁹ Disponible en <http://www.osiptel.gob.pe/OsiptelDocs/GPR/el_sector/SEMINARIOS/files2/DTN7_GallardoQuisoMartinez.pdf>.

³⁰ Según Braeutigam y Panzar (1993: 197): «The limited U.S. evidence available supports the view that PC [*price cap*] regulation is an effective means of controlling the *prices* of dominant firms when the control of their *profits* is left to the competitive marketplace. Thus, as has been observed many times, PC regulation is probably most effective as a transitory step on the path toward total deregulation and full competition».

sostenido que el mecanismo de precios tope incrementa la probabilidad de renegociación de los contratos.³¹ Las propias características del esquema lo hacen poco sostenible a lo largo de un período considerable, al menos tratándose de un *price cap* puro.

En este régimen pueden existir comportamientos estratégicos de la empresa destinados a lograr un mayor *cap* (precio tope) en la próxima revisión, sobre todo si en ella se utiliza información provista por la propia empresa Brennan (1989: 140) y Train (1991: 318).

De otro lado, también puede existir una conducta oportunista del regulador en la revisión si intenta apropiarse, a través de establecer una menor tarifa, de las ganancias realizadas, intentando enlazar costos con precios. Como se ha señalado, se requiere un nivel de compromiso por parte del regulador, ello es difícil de sostener en el tiempo desde un punto de vista político si (i) la empresa comienza a perder dinero o (ii) si, por el contrario, hace mucho dinero.

Desde una perspectiva de la asimetría informativa, el regulador no conoce exactamente los costos y la demanda de la industria. La empresa regulada sí. Esta situación tiene como resultado un precio mayor al óptimo, y por tanto una menor producción que la óptima.³²

De tratarse de una empresa que presta a su vez servicios regulados bajo *price cap* y servicios no regulados, puede intentar utilizar empaquetamientos de ambos tipos de servicio con la finalidad de aparentar reducciones tarifarias en los servicios sujetos a *price cap*, alegando el cumplimiento de la baja de tarifas.

Como la empresa tiene la obligación de reducir el precio de determinado servicio regulador, opta por empaquetar el servicio regulado ofreciéndolo conjuntamente con uno o más servicios (o bienes) con precios no sujetos a regulación tarifaria.

En el ejemplo del cuadro siguiente y el precio del servicio regulado es de \$60, que constituye la base de comparación para determinar si en los nuevos planes existe o no la reducción del precio ordenada por el régimen tarifario.

³¹ Para Guasch *et al.* (2003: 33): «[...] price cap schemes are conducive to more renegotiations and this effect is likely to be due to their greater riskiness and fragility to shocks. It could also be due to the difficulties of initiating price cap regulation. This is important, since 75% of the concessions in Latin America are regulated by price caps, and the region is characterized by a rather volatile economic environment».

³² Según Train (1991: 320): «[...] without knowing the cost and demand conditions facing the firm, the regulator cannot determine the optimal price. [...] Because the regulator cannot identify the optimal price, and a cap that allows only negative profits is infeasible, price will inevitably be higher than optimal and output will be lower than optimal. Stated succinctly: under price-cap regulation, the firm will choose the cost-minimizing inputs, but will produce less output than optimal».

Plan existente (punto de comparación)	Plan Nuevo A	Plan Nuevo B
Servicio regulado: \$60	Serv. NR. \$10 Servicio regulado: \$50	Serv. NR 1: \$10 Serv. NR 2: \$10 Serv. NR 3: \$10 Servicio regulado: \$30

La empresa puede ofrecer el «Plan Nuevo A», el cual está conformado por el servicio regulado y un servicio no regulado (Serv.NR). Como el precio de este último es libre para la empresa, esta puede establecer cualquier precio. Mientras mayor sea, el «precio implícito» del servicio regulado será menor, aparentando una reducción tarifaria en el servicio regulado, si se compara con el plan previamente existente.

En el caso del «Plan Nuevo B» se refleja la estrategia de aumentar no el precio del servicio no regulado, sino el número de servicios no regulados dentro del paquete, con la misma finalidad: reducir el «precio implícito» del servicio regulado. En el ejemplo, el servicio regulado aparece con un precio de \$30, reflejando una «reducción» de la mitad respecto del punto de comparación (\$60).

Esta situación es particularmente peligrosa cuando los servicios no regulados pueden ser incorporados unilateralmente por la empresa a un paquete previamente contratado por el usuario. Este gasta lo mismo y, desde su perspectiva, se le ofrece la posibilidad de un nuevo servicio pagando el mismo precio total; pero se afecta el esquema regulatorio.

Un comportamiento estratégico de este tipo puede restringirse con soluciones extremas, como prohibir el empaquetamiento de servicios regulados con servicios no regulados, o permitiendo su oferta pero sin efectos en lo referido al régimen tarifario (no considerarlos reducción tarifaria); incluso pueden desarrollarse métodos para permitir la determinación de un «precio implícito» del servicio regulado dentro de márgenes razonables, que a la vez permitan reconocer una reducción tarifaria, pero que evita que la empresa utilice el mecanismo para aparentar reducciones. Este último enfoque parece más apropiado porque los usuarios pueden valorar el acceso a los servicios no regulados que se les ofrece en el paquete.

4. MÉTODOS DE CÁLCULO DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

Respecto de los métodos para el cálculo del factor de productividad se reconocen dos tendencias principales. La primera es la denominada modelo inglés o de *building blocks*, el cual determina el valor del factor de productividad como aquel que hace que el resultado de los flujos de caja esperados sea, como valor presente neto, igual a cero, dado un determinado costo de capital promedio ponderado (WACC) (Baldwin y Cave 1999: 227).

Como señala Pérez-Reyes (2006), «el principal cuestionamiento a este método es su acercamiento a la RTG [*regulación por tasa de retorno*], en la medida que se elija un X, tal que reproduzca la tasa de rentabilidad asociada a dicho método de regulación».³³

El segundo método, implementado en Estados Unidos por la FCC, es el de productividad histórica (enfoque *bottom-up*), el cual utiliza la productividad pasada como predicción de la productividad futura. Para el cálculo será necesario disponer de información confiable y consistente.

En esta perspectiva americana se establece el valor del factor de productividad (Bernstein y Sappington 1999) en función de dos variables: el cambio tecnológico y la variación de los precios de los insumos.³⁴

En el método americano, la variación tecnológica es denominada *Total Factor Productivity* (TFP). La tasa TFP de la empresa es, entonces, la diferencia entre la tasa de variación de su producción y la tasa de variación de los insumos que utiliza.³⁵ La productividad desde esta perspectiva consiste en producir más con los mismos insumos que antes, o producir lo mismo pero con menos insumos.³⁶

Se parte asumiendo un resultado de segundo mejor, es decir, Costo Medio.^{37 38}

$$P = CMe$$

Para calcular la variación adecuada en los precios:

$$\Delta\%P = \Delta\%CMe$$

La variación porcentual del Costo Medio equivale a la variación porcentual del precio de los insumos en el sector (W) menos la variación porcentual resultante del cambio tecnológico (A) en el sector:

$$\Delta\%CMe = \Delta\%W - \Delta\%A$$

³³ Disponible en: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/Estudios_Economicos/DT22MetodosdeRegulaciondeTarifasenServiciosPublicos.pdf> [Consulta: 3 de setiembre de 2008].

³⁴ Para una explicación del factor de productividad total en el escenario peruano, véase Ros (2001).

³⁵ Véase Bernstein y Sappington (1999: 9). A su vez, la tasa TFP de la economía es la diferencia entre la tasa de variación de la producción de la economía en general y la tasa de variación de los insumos que utiliza la economía.

³⁶ «La productividad se define como el cociente entre producto e insumo. En el caso simple en el que solo hay un único insumo y un único producto, todo se resume a un cálculo sencillo. Sin embargo, cuando tenemos más de un insumo y/o más de un producto necesitamos usar ponderadores para construir un índice de productos y un índice de insumos, de manera que permita la construcción de un índice de TFP, el cual es igual al cociente entre el índice de productos y el de insumos». (Coelli *et al.* 2003: 6).

³⁷ Un resultado de *segundo mejor* implica establecer el nivel de tarifas de acuerdo al costo medio y no a nivel de costo marginal (característico de modelos de competencia perfecta), debido a que, tratándose de industrias de monopolio natural, un nivel de tarifas a costo marginal produciría pérdidas al no ser suficientes para remunerar los altos costos fijos necesarios para el desarrollo de la red.

³⁸ Se sigue la descripción incluida en Pérez-Reyes (2006: 21 y ss.).

Entonces:

$$\Delta\%P = \Delta\%W - \Delta\%A$$

Ello es comparado con el comportamiento de la economía en general: la variación porcentual de los precios en la economía es equivalente a la diferencia entre la variación porcentual del precio de los insumos menos la variación porcentual, resultado del cambio tecnológico general:

$$\Delta\%P_E = \Delta\%W_E - \Delta\%A_E$$

Para hallar la diferencia entre la variación porcentual del precio en el sector respecto de la economía en general:

$$\Delta\%P - \Delta\%P_E = (\Delta\%W - \Delta\%W_E) - (\Delta\%A - \Delta\%A_E)$$

La variación de precios en la economía es la inflación: π

Por tanto, la reemplazamos en la fórmula:

$$\Delta\%P - \pi = (\Delta\%W - \Delta\%W_E) - (\Delta\%A - \Delta\%A_E)$$

$$\Delta\%P = \pi + [(\Delta\%W - \Delta\%W_E) - (\Delta\%A - \Delta\%A_E)]$$

Cambiando signos:

$$\Delta\%P = \pi - [(\Delta\%W_E - \Delta\%W) - (\Delta\%A - \Delta\%A_E)]$$

Como ya se ha descrito:

$$\Delta\%P = \pi - X$$

Seguendo a Bernstein (2000: 27), el factor de productividad (X) es:

$$X = [(\Delta\%W_E - \Delta\%W) + (\Delta\%A - \Delta\%A_E)]$$

Bajo este esquema, el factor de productividad es entendido como la suma de dos diferencias relacionadas con la variación de precios de insumos y del cambio tecnológico (representado por las TFP), comparando la economía en general con la industria regulada. En principio, la TFP debería referirse a la industria y no a la empresa regulada,³⁹ debido a que si se trata de la TFP de la empresa, esta puede ajustar su propio

³⁹ Véase Bernstein (2000: 25): «One of the key requirements for proper price cap regulation is to base the offset on an industry-wide productivity index, instead of the performance of a particular regulated firm. [...] If price cap regulation is to emulate competitive markets the regulated firms should be rewarded for superior productivity performance. Superior performance must be defined in terms of outperforming rivals and no oneself. This feature improves the firm's incentive to become relatively more productive, and captures the essence of a competitive situation».

comportamiento actual (y, por ende, el resultado de los datos a utilizar en el cálculo) en función de lograr valores de TFP que le permitan mayores tarifas en la próxima fijación del factor de productividad,⁴⁰ de esta forma no reduce sus costos con la misma intensidad que lo haría si el regulador no pudiera observar su comportamiento (Joskow 2006: 148).⁴¹ No obstante, dado que nos enfrentamos a escenarios de industrias de redes, es probable que la empresa regulada represente a toda o casi toda la industria.⁴²

Nótese que el origen de esta formulación es el presupuesto que el precio debiera ser igual al costo medio. Esta situación es más cercana a escenarios en que anteriormente se fijaron tarifas por el mecanismo de regulación por tasa de retorno.

A la fecha, el método americano de cálculo del Factor X usando la productividad total de factores es el más utilizado.

Dentro de dicho método existen diversos mecanismos para determinar la TFP, siendo el de números índice el de mayor uso, bajo el cual la productividad se determina en función de la relación entre cantidades producidas respecto de las cantidades de insumos utilizados.⁴³ Pero existen otros como el análisis de la envolvente de datos (DEA por sus siglas en inglés), bajo el cual se realiza una determinación de la frontera de eficiencia (normalmente utilizando los datos de otras empresas en aquellos específicos segmentos en que son más eficientes) mediante técnicas de programación lineal, contra la cual se compara a la empresa regulada. Se mide utilizando una escala que significa qué tan lejos o cerca se encuentra la empresa regulada con relación a la mejor práctica, que representa la frontera eficiente. Asimismo, existe también el análisis de la frontera estocástica, similar al DEA, pero introduce una estimación para corregir efectos aleatorios o error en el cálculo de eficiencia, utilizando métodos econométricos para estimar la frontera producción-costos (Coelli *et al.* 2003: 14).

⁴⁰ Véase Laffont y Tirole (1993: 664). Resultado denominado *ratchet effect*. «[...] in a world where firms have private information, the anticipation of opportunistic behavior by governments will lead to strategic behavior by firms which will want to hide their information to protect their future rents inducing a complex ratchet effect». Guasch *et al.* (2003: 7) «The regulator infers from a high performance [*of the firm*] an ability to repeat a similar performance in the future and becomes more demanding. Consequently the firm has an incentive to keep a low profile».

⁴¹ Véase Joskow (2006: 148). Disponible en: <<http://econ-www.mit.edu/files/1180>> [Consulta: 3 de septiembre de 2008].

⁴² «When multiple firms operate in the regulated industry that faces similar operating circumstances, it is generally preferable to treat the firms symmetrically and base performance standard that an individual firm faces under price cap regulation on historic industry performance, rather than the historic performance of an individual firm. Doing so weakens the link between the current performance of an individual firm, and the requirements imposed on the firm in the future, which thereby enhances incentives for superior current performance». Bernstein *et al.* (2006: 329).

⁴³ «En la mayoría de los casos, el regulador usará índices de TFP basados en precios para medir el cambio en la TFP en la industria en los últimos 5 ó 10 años, y luego usará esta medida del cambio en la TFP como una estimación de la probable tasa futura de cambio tecnológico en la industria». Coelli *et al.* (2003: 14).

5. MECANISMOS COMPLEMENTARIOS

Normalmente no existen esquemas de *price cap* puros. Las limitaciones del mecanismo han llevado a implementar ciertas normas o parámetros que lo complementan, a fin de obtener, de una manera más adecuada, los objetivos para los cuales fue diseñado. Se describirá brevemente a continuación algunos de estos mecanismos complementarios.

En la implementación de un esquema *price cap* se pueden establecer los denominados factores Z, los que permiten aminorar el impacto de variaciones externas en los ingresos de la empresa regulada. Generalmente se trata de nuevos impuestos establecidos o de la ocurrencia de desastres naturales,⁴⁴ aunque también puede proteger a la empresa de variaciones internacionales en los precios de los insumos. Este mecanismo aminorar el riesgo de la empresa al reconocer en la tarifa los costos de los eventos sujetos al factor Z. Este tipo de riesgos es trasladado al usuario, que ve incrementada la tarifa a pagar.

Los requisitos para el reconocimiento de situaciones que puedan ser incluidas en el factor Z son: (i) los eventos y sus consecuencias financieras se encuentran fuera del control de la empresa, (ii) los eventos afectan a la empresa de manera desproporcionada y (iii) deben implicar impactos financieros considerables (Sappington 2005: 253).

A fin de aminorar posibles fluctuaciones intensas de las tarifas, el esquema *price cap* usa no solo el mecanismo de canastas, sino que puede implementarse también un sistema de «bandas límite». Consiste en una restricción, normalmente porcentual, al grado de variación de la tarifa de cada elemento dentro de la canasta de servicios. La empresa tiene menor flexibilidad, pues ya no puede decidir por cualquier precio de los servicios que componen la canasta (siempre sujeta al precio tope de la canasta).^{45, 46} Ello en función de la protección de los usuarios ante una posible volatilidad de precios o ante esquemas de

⁴⁴ Para Lowry y Kaufmann (1995: 406): «Z factors can also be used to effect the transition from rate of return regulation to price cap regulation and to prevent policy abuses under the new price cap regime [...] Z factors protect a utility from arbitrary changes in tax policy that would penalize the firm for superior performances under price caps».

⁴⁵ Según Vogelsang (1998: 12): «3.2 Price Bands. Bands with upper and lower price limits allow the firm some limited flexibility in changing its price structure while giving consumers assurance that they are protected from large price increases. Numerically prespecified bands are routinely used in the US for the regulation of access prices of the local telephone companies. In contrast to complete flexibility in the price structure, the regulator can commit more easily to prespecified bands. In the case of monopolists, lower limits are probably unnecessary because predatory pricing is of little concern. However, bands may provide assurance that specific customers are not favored by the monopolist».

⁴⁶ Para Berg y Foreman (1995: 4): «Price Stability. The number and composition of baskets constrain prices. Thus, stability of a price index is promoted. In addition, further constraints are often introduced, such as a 5% up or down movement per year, establishing floors or ceilings that promote short run price stability for particular services».

discriminación considerados como inadecuados. La FCC estableció también un sistema de bandas de precios en su regulación *price cap*.^{47, 48}

La regulación por precios tope también puede ofrecer incentivos adicionales a una reducción anticipada de tarifas, la cual es considerada como crédito para los ajustes tarifarios posteriores. Ello no es una característica intrínseca del mecanismo, y responde en realidad a que se desea promover y/o estimular reducciones anticipadas que favorecen a los consumidores. No se debe a que la empresa tenga un derecho derivado del sistema *price cap* a dicho reconocimiento de créditos. Debido a ello, cada regulador, de acuerdo a las circunstancias específicas de sus mercados regulados, puede decidir (i) si reconoce créditos o (ii) si opta por reconocer cuáles son los límites de la empresa operadora respecto del reconocimiento de los créditos.

De no señalarse de manera expresa que existe un régimen de reconocimiento de créditos por adelanto de reducciones tarifarias, cualquier reducción de tarifas efectuada por la empresa, más allá de lo que obliga el régimen *price cap*, es absolutamente voluntario. La empresa decide si efectúa tal reducción adicional o no, sin obtener por ello un derecho a que se reconozca posteriormente como parte del cumplimiento de su obligación de reducción de tarifas.

6. RIESGOS ANTE CUESTIONAMIENTOS DE LA EMPRESA

Bajo una legislación que otorgue al organismo regulador amplia capacidad para definir el esquema regulatorio y sus elementos, si este opta por diseñar un esquema *price cap*, casi todos sus elementos son susceptibles de controversia (Berg y Foreman 1995: 2). La complejidad real del esquema en comparación con su simplicidad teórica implica una serie de discusiones sobre los diversos componentes del régimen *price cap* y sus mecanismos complementarios, desde la forma de medición del factor de productividad hasta el costo de capital utilizado, incluyendo la información a utilizar y la fuente de tal información.

En un escenario en el cual la fijación o cálculo de los diversos elementos del esquema están predeterminados en la legislación o el marco regulatorio al que debe sujetarse el organismo regulador, este tiene limitaciones exógenas y parte de una futura controversia puede derivarse de alegaciones de incumplimiento al marco regulatorio aplicable.

⁴⁷ Según Vogt (1999: 375-376): «The FCC then created ‘bands’ of prices. Essentially, the band was an annual 5 percent margin above and a 5 percent margin below the actual price cap. The Commission would presume tariffs that fell within the band were reasonable. The reason for the upper limit was to protect ratepayers from radical price hikes by the LEC’s».

⁴⁸ Según Mitchell y Vogelsang (1994: 168): «Under price cap regulation, AT&T is subject to a greatly streamlined tariff process so long as its new rates and service offerings do not violate price cap pricing formulas. [...] Upper and lower pricing bands restrict excessive movements in individual components that might signal either predatory or excessive monopoly pricing for a particular service».

El otro nivel de alegaciones puede centrarse no en la capacidad legal del regulador para establecer los parámetros a utilizar en el esquema *price cap*, sino respecto de su razonabilidad.⁴⁹

En un escenario de regulación por tasa de retorno, la exigencia a la empresa de asumir la carga de la prueba respecto de la legalidad del nivel de tarifas es consistente, dado que ella posee todo el material probatorio idóneo para demostrar sus niveles de costos. En un litigio, la empresa deberá probar que tiene un nivel de costos determinado y que la tarifa impuesta por el regulador no le permite cubrir dichos costos.

Más allá de la discrecionalidad que pueda haber sido otorgada por el marco regulatorio al organismo regulador para establecer los métodos de cálculo de costos, la empresa tiene el derecho de cuestionar la valoración efectuada por el regulador, demostrando que sus costos son mayores que los calculados por el regulador, aun utilizando la propia metodología de este.⁵⁰ Si su proceso es exitoso, el Estado deberá implementar las medidas adecuadas para el resarcimiento.

Este razonamiento tiene contornos distintos tratándose de esquemas regulatorios de precios tope. En un esquema *price cap*, al menos en una versión pura, el riesgo regresa a la empresa.⁵¹ En principio, al Estado no le interesa —o no le debería interesar— que la empresa reciba ingresos que cubran sus costos reales, pues estos pueden derivarse de la ineficiencia de la empresa. Si esta quiebra, debe existir un mecanismo en el ordenamiento para reemplazarla por otra sin suspender la prestación del servicio.

En el *price cap*, la empresa asume el riesgo de los aumentos de costos de sus insumos. Si los mismos son de tal magnitud que la empresa operaría a pérdida con las tarifas establecidas por el sistema, el Estado no tiene obligación alguna de otorgar un subsidio para compensar dicha pérdida.

Parte del esquema es precisamente que la empresa lo acepta porque puede ganar más que en un esquema de tasa de retorno, pero ello conlleva un riesgo. Puede perder sin que el Estado compense la pérdida, a pesar de haberse producido por situaciones ajenas al comportamiento de la empresa.⁵² Nos encontramos alejados por tanto, si se trata de un contrato de concesión, de la existencia de un desequilibrio en la ecuación económico financiera del contrato, pues las mismas condiciones del contrato —el sistema *price cap* puro— asumen que el riesgo ante estas situaciones lo soporta la empresa.

No obstante, lo que probablemente ocurrirá es una renegociación, pero este es un mecanismo distinto con otro tipo de consideraciones y en el cual ninguna de las partes se encuentra obligada a llegar a acuerdo.

⁴⁹ Se emplea un concepto amplio de razonabilidad que incluye la proporcionalidad, que representa la proscripción de la arbitrariedad en la actuación administrativa.

⁵⁰ Si el ordenamiento otorga al regulador la facultad de elegir una metodología y esta es razonable, la empresa no puede exigir —ni imponer— la aplicación de una metodología distinta.

⁵¹ Según Weisman (2002: 350): «In the case of pure PCR [*price cap regulation*], this new regime represents more than an incremental adjustment in the form of regulation, but rather a fundamental change in the nature of the regulatory contract and a wholesale shift in risk bearing from consumers to the regulated firm».

⁵² Salvo el caso de la existencia de los *Z-factors* antes descritos.

CONCLUSIONES

El esquema regulatorio de precios tope fue diseñado en función de los defectos de su antecesor histórico, la regulación por tasa de retorno. Sin embargo, a través de su implementación, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo, ha mostrado que posee sus propias desventajas y limitaciones. De acuerdo a las características específicas del *price cap* que decida diseñar el regulador, este esquema puede acercarse en la práctica a una regulación por tasa de retorno. Asimismo, parece ser un régimen adecuado como una transición hacia la liberalización de precios en corto plazo, pues sus propias características lo hacen poco sostenible para largos períodos de vigencia.

REFERENCIAS

- ARMSTRONG, Mark, Simon COWAN y John VICKERS
1994 *Regulatory Reform: Economic Analysis and the British Experience*. Cambridge: MIT Press.
- ARMSTRONG, Mark y David E.M. SAPPINGTON
2005 «Recent Developments in the Theory of Regulation». Mimeo. Disponible en: <<http://bear.cba.ufl.edu/sappington/PDF/REGCHAPFINAL.pdf>>.
- AVERCH, Harvey y Leland L. JOHNSON
1962 «Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint». *The American Economic Review*, Vol. 52, N° 5, pp. 1052-1069.
- BAILEY, Elizabeth E.
1981 «Contestability and the Design of Regulatory And Antitrust Policy». *The American Economic Review*, Vol. 71, N° 2, pp. 178-183.
- BALDWIN, Robert y Martin CAVE
1999 *Understanding Regulation: Theory, Strategy and Practice*. Oxford: Oxford University Press.
- BAUMOL, William J., John C. PANZAR y Robert D. WILLIG
1988 *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- BERG, Sandford V. y R. Dean FOREMAN
1995 *Price Cap Policies in the Transition from Monopoly to Competitive Markets*. Florida: Public Utility Research Center, University of Florida. Disponible en: <http://www.cba.ufl.edu/purc/purcdocs/papers/9504_Berg_Price_Cap_Policies.pdf>.
- BERNSTEIN, Jeffrey I. y David SAPPINGTON
1999 «Setting the X Factor in Price-Cap Regulation Plans». *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 16, N° 1, pp. 5-26.
2000 «How to determine the X in RPI-X regulation: a user's guide». *Telecommunications Policy*, Vol. 24, N° 1, pp. 63-68.

BERNSTEIN, Jeffrey I.

2000 «Price Cap Regulation and Productivity Growth». *International Productivity Monitor*, N° 1, pp. 23-27

BERNSTEIN, Jeffrey I., Juan HERNÁNDEZ, José María RODRÍGUEZ y Agustín J. ROS

2006 «X-factor updating and total factor productivity growth: the case of peruvian telecommunications, 1996-2003». *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 30, N° 3, pp. 316-342.

BESANKO, David A. y Ronald R. BRAEUTIGAM

2002 *Microeconomics. An Integrated Approach*. Nueva York: Wiley & Sons Inc.

BIANCHI, Alberto B.

2000 «La tarifa en los servicios públicos (del rate of return al price-cap)». *Contratos administrativos*. Buenos Aires: Universidad Austral.

BRAEUTIGAM, Ronald R.

1989 «Optimal policies for natural monopolies». Schmalensee y Willig (editors). *Handbook of Industrial Organization*. Vol. 2. Elsevier, pp. 1289-1346.

BRAEUTIGAM, Ronald R. y John C. PANZAR

1993 «Effects of the Change from Rate-of-Return to Price-Cap Regulation». *The American Economic Review*, Vol. 83, N° 2, pp. 191-198. Papers and Proceedings of the Hundred and Fifth Annual Meeting of the American Economic Association.

BRANDS, Henk y Evan T. LEO

1998 *The Law and Regulation of Telecommunications Carriers*. Londres: Artech House.

BRENNAN, Timothy J.

1989 «Regulating by Capping Prices». *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 1, N° 2, pp. 133-147.

BROCK, Gerald W.

1994 *Telecommunication Policy for the Information Age. From monopoly to competition*. Cambridge: Harvard University Press.

BROCK, William A

1983 «Contestable Markets and The Theory of Industry Structure: A Review Article». *The Journal of Political Economy*, Vol. 91, N° 6, pp. 1055-1066.

BUSTOS, Álvaro y Alexander GALETOVIC

2002 «Regulación por empresa eficiente: ¿Quién es realmente usted?». *Estudios Públicos*, N° 86.

CABRAL, Luis M.B. y Michael H. RIORDAN

1989 «Incentives for Cost Reduction Under Price Cap Regulation». *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 1, N° 2, pp. 93-102.

CHENNELS, Lucy

1997 «The Windfall Tax». *Fiscal Studies*, Vol. 18, N° 3, pp. 279-291.

CHISARI, Omar, Martín RODRÍGUEZ PARDINA y Martín A. ROSSI

1999 «El costo de capital en empresas reguladas: incentivos y metodología». *Desarrollo Económico*, Vol. 38, N° 152, pp. 953-984.

COELLI, Tim; Antonio ESTACHE; Sergio PERELMAN y Lourdes TRUJILLO

2003 *Una introducción a las medidas de eficiencia para reguladores de servicios públicos y de transporte*. Banco Mundial.

DE FRAJA, Gianni y Alberto IOZZI

2000 «Short Term and Long Term Effects of Price Cap Regulation». *Discussion Paper in Economics*, N° 61, Department of Economics and Related Studies, University of York, Heslington, York.

DEMSETZ, Harold

1968 «Why regulate utilities?». *The Journal of Law and Economics*, pp. 55-65.

ESTACHE, Antonio; José Luis GUASCH y Lourdes TRUJILLO

2003 «Price Caps, Efficiency Payoffs, and Infrastructure Contract Renegotiation in Latin America». Policy Research Working Paper N° 3129, The World Bank.

GALLARDO, José

1999 «Disyuntivas en la teoría normativa de la regulación: el caso de los monopolios naturales». Documento de trabajo N° 164, CISEPA- Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

GALLARDO, José; Lennin QUISO y Miguel MARTÍNEZ

2006 «Precios tope, cobertura y bienestar». Documento de trabajo del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). Disponible en: <http://www.osiptel.gob.pe/OsiptelDocs/GPR/el_sector/SEMINARIOS/files2/DTN7GallardoQuisoMartinez.pdf>.

GUASCH, José Luis; Jean-Jacques LAFFONT y Stéphane STRAUB

2003 «Renegotiation of Concession Contracts in Latin America». Policy Research Working Paper N° 3011, The World Bank.

GUASCH, José Luis

2004 *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions. Doing it Right*. Washington, D.C.: The World Bank.

JOSKOW, Paul L.

2006 «Regulation of Natural Monopolies». Mimeo. Disponible en: <<http://econ-www.mit.edu/files/1180>>.

KING, Stephen P.

1998 «Principles of price cap regulation». En Margaret Arblaster y Mark Jemison (editores). *Infrastructure regulation and market reform: principles and practice*. Canberra: ACCC y PURC, pp. 46-54.

LAFFONT, Jean-Jacques y Jean TIROLE

1993 *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*. Cambridge: MIT Press, p. 731.

LASHERAS, Miguel Ángel

1999 *La regulación económica de los servicios públicos*. Barcelona: Editorial Ariel.

LITTLECHILD, Stephen

1983 *Regulation of British Telecom's Profitability, Report to the Secretary of State*. Londres: Department of Industry.

LOWE, Peter

1998 «The Reform of Utility Regulation in Britain: Some Current Issues in Historical Perspective». *Journal of Economic Issues*, Vol. 32, N° 1, pp. 171-190.

LOWRY, Mark Newton y Lawrence KAUFMANN

1995 «The treatment of Z factors in price cap plans». *Applied Economics Letters. Taylor and Francis Journals*, Vol. 2, N° 10, pp. 406-408.

MITCHELL, Bridger M. e Ingo VOGELSANG

1994 *Telecommunications pricing, Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

PÉREZ-REYES ESPEJO, Raúl

2006 «Introducción a la regulación de tarifas de los servicios públicos». Documento de Trabajo N° 22 de la Oficina de Estudios Económicos del Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). Disponible en: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/Estudios_Economicos/DT22MetodosdeRegulaciondeTarifasenServiciosPublicos>.

PHILLIPS, Charles F. Jr.

1993 *The Regulation of Public Utilities: Theory and Practice*. Arlington, VA: Public Utilities Reports.

ROS, Agustín J.

2001 *Principles and Practice of Price Regulation. An Application to the Peruvian Context*. National Economic Research Associates (NERA)

SAPPINGTON, David E.M.

2002 «Price Regulation and Incentives». En Cave, Martin (editor). *Handbook of Telecommunications Economics*. Amsterdam: Elsevier, pp. 225-293.

2005 «Regulating Service Quality: A Survey». *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 27, N° 2, pp. 123-154.

SCHWARTZ, Marius

1986 «The Nature and Scope of Contestability Theory». *Oxford Economic Papers, New Series*, Vol. 38, N°0, pp. 37-57.

SCHWARTZ, Marius y Robert J. REYNOLDS

1983 «Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure: Comment». *The American Economic Review*, Vol. 73, N° 3, pp. 488-490.

SHEPHERD, William G.

1984 «Contestability vs. Competition». *The American Economic Review*, Vol. 74, N° 4, pp. 572-587.

SHLEIFER, Andrei

1985 «A Theory of Yardstick Competition». *The RAND Journal of Economics*, Vol. 16, N° 3, pp. 319-327.

TRAIN, Kenneth E.

1991 *Optimal Regulation. The Economic Theory of Natural Monopoly*. Cambridge: MIT Press.

VOGELSANG, Ingo

1998 «Optimal Price Regulation for Natural and Legal Monopolies». Mimeo.

VOGT, Gregory J.

1999 «Cap-Sized: How the Promise of the Price Cap Voyage to Competition Was Lost in a Sea of Good Intentions». *Federal Communications Law Journal*, Vol. 51, N° 2, pp. 364-365.

WEISMAN, Dennis L.

2002 «Is there 'Hope' for price cap regulation?». *Information Economics and Policy*, Vol. 14, N° 3, pp. 349-370.

WILLIAMSON, Oliver E.

1976 «Franchise Bidding for Natural Monopolies –in General and with Respect of CATV». *The Bell Journal of Economics*, Vol. 7, N° 1, pp. 73-104.