

# **La regulación de monopolios naturales en Chile<sup>1</sup>**

## **Elementos para la agenda de discusión**

Andrea Butelmann  
Alejandro Drexler

---

<sup>1</sup> Preparado para la sesión invitada “Estado y Economía” del Encuentro de la Sociedad de Economía de Chile, Punta de Tralca, septiembre 26 de 2003.

## 1. Introducción

El origen del problema regulatorio en una economía de mercado, ampliamente discutido en la literatura económica, es la existencia de economías de escala en algunas industrias, lo que se traduce en una disminución de los costos medios cuando aumenta el nivel de producción. Ante esta condición, la máxima eficiencia se alcanza cuando la demanda es satisfecha por una única empresa, lo que genera ausencia de competencia, pilar fundamental de la economía de libre mercado.

Cuando se adoptó la libertad de precios en Chile en los 70s, la mayoría de las empresas que participaban en industrias con características de monopolio natural eran propiedad del Estado. Por esta razón, no era prioritario fijar sus tarifas, el problema de precios monopólicos, descrito en el párrafo anterior, era menor si se suponía que el Estado como administrador tenía por finalidad la maximización del bienestar social y no la utilidad de las empresas que administraba. En efecto, se puede demostrar que si la administración de un monopolio tiene por objetivo maximizar el bienestar social, el precio que cobrará por el servicio corresponderá al de eficiencia económica.

En la práctica, en ausencia de regulación, las administraciones fiscales carecían de incentivos a operar eficientemente. La característica de monopolio les otorgaba un margen para operar distendidamente, sin tener que preocuparse por la utilización óptima de los recursos. Los precios se fijaban de manera de cubrir los costos y obtener una utilidad razonable, mientras que las economías de escala propias de las industrias monopólicas evitaban el ingreso de competencia. Como no existía ninguna institución que fiscalizara la operación, y las administraciones de las empresas eran quienes mejor conocían los costos de las industrias, en la práctica resultaba imposible detectar si la operación se realizaba de manera eficiente.

En ese entorno era necesario generar un sistema de fijación de precios basado en criterios de eficiencia y haciendo abstracción de la situación real. No existiendo en la experiencia internacional modelos realmente exitosos, se introdujo en Chile un modelo innovativo de regulación conocido como “empresa eficiente” o “empresa modelo” y se generaron las instancias institucionales para aplicar tal modelo

Este modelo regulador, plasmado en todas las leyes sectoriales, se traduce en tarifas estimadas de acuerdo a los costos de la empresa más eficiente que es posible construir con la tecnología disponible al momento de tarifificar. En teoría este modelo se desentiende completamente de la empresa real y de su historia. En la práctica, sin embargo, ha sido difícil desligarse el funcionamiento de la empresa real tanto por falta de conocimientos como por problemas de consistencia intertemporal de las políticas.

En los primeros procesos tarifarios, los conflictos de interés entre regulador y regulado eran menores ya que ambos dependían finalmente del gobierno. Desde entonces, el modelo de empresa eficiente ha permitido seguir calculando las tarifas, sin embargo el cambio de propiedad de las empresas de estatal a privada, ha incrementado los problemas de asimetría de información y desalineamiento entre los intereses de regulador y regulado, lo que amerita una revisión de las bases teóricas de la legislación vigente y/o de su aplicación en la práctica.

El problema con el modelo de empresa eficiente es que el regulador necesita una gran cantidad de información de la empresa real y un conocimiento acabado de su operación. Lo primero es salvable –aunque tremendamente costoso y conflictivo- mediante procedimientos exhaustivos de entrega de información; sin embargo, lo segundo es aún más difícil de conseguir. La empresa tiene incentivos a mostrar que lo eficiente es operar como lo hace en la práctica, mientras que el regulador cuenta con poca información para desarrollar un modelo de operación alternativo. Aún más, en el caso hipotético que el regulador conociera una alternativa de operación más eficiente que el funcionamiento real de la empresa, su implementación en el cálculo de tarifas significaría un impacto en la situación financiera de la empresa real cuyo costo político sería difícil de manejar. Ello porque el modelo chileno no sólo considera una empresa eficiente sino que, además, en el caso telefónico y sanitario, ésta empresa modelo es la que “empieza desde cero” al momento de la tarificación.

El hecho de que deba “empezar desde cero” añade problemas específicos en la implementación de la empresa eficiente cuya solución no es clara, crea grandes tensiones entre el regulado y el regulador y su impacto tarifario no es menor. Entre los más importantes se encuentran: tratamiento de plusvalía y obsolescencia, indivisibilidades en las inversiones, emplazamientos óptimos y cambios en estándares técnicos. Por otra parte, existen temas nuevos, que no necesariamente tienen que ver con el modelo de tarificación, a los que no se les ha encontrado una solución o cuya solución puede ser perfeccionada; entre los primeros, el tratamiento tarifario de empresas multiservicios; entre los segundos, la capacidad de la transparencia para reducir la asimetría de información y procedimientos en los procesos tarifarios.

## **2. Modelo regulatorio**

*Por qué regular, algunos números sobre monopolios.*

En el estudio de Drexler 2002, se determinan los costos en que incurriría el país si no existiera regulación. Los cálculos son aproximaciones basadas en rectas de demanda determinadas a partir de estimaciones internacionales de elasticidad en las industrias reguladas.

El estudio muestra que la pérdida total que sufriría el país en ausencia de regulación sería aproximadamente 2500 millones de dólares, equivalentes al 3,5% del PIB nacional<sup>2</sup>. Esta pérdida se divide en dos ítems: Pérdida social directa por menor producción y disipación de rentas monopolísticas al exterior.

El último punto no es comúnmente tratado en la literatura convencional, por lo que se explica a continuación; En el caso de los monopolios no regulados existe una pérdida por menor producción y un traspaso de riqueza de consumidores a productores que en el caso de empresas de propiedad nacional no genera pérdida social. Sin embargo en el análisis de ingresos y egresos de un país con una economía abierta como el caso de Chile, la parte de

---

<sup>2</sup> Cifras corregidas en agosto 2003.

las rentas monopólicas que se traspasan de consumidores a productores extranjeros resulta en una pérdida neta para el país. En Chile aproximadamente el 60% de la propiedad de las empresas reguladas son de capitales internacionales, por lo que el 60% del traspaso de beneficio de consumidores a productores debe considerarse como pérdida. Este ítem da cuenta del 54% de los costos de no regular mientras que el 46% restante corresponde a la pérdida tradicionalmente asociada al monopolio.

## **2.1 La empresa modelo**

### **2.1.1 Esquema de la empresa modelo**

El esquema de empresa modelo fija las tarifas de acuerdo a los costos que tendría una empresa desarrollada con las tecnologías más eficientes disponibles en el mercado al momento de tarifificar y que organiza de manera óptima su operación.

Este modelo supone una total desvinculación con la situación real de las empresas reguladas, sin embargo, la construcción teórica de una empresa modelo resulta tan compleja que en la práctica se resuelve tomando como base la operación de las empresas reales.

Los problemas anteriores suponen una gran asimetría de información, en primer lugar las empresas reguladas operan también en mercados competitivos por lo que aunque los costos totales fuesen auditables no es clara la asignación de costos entre operaciones libres y reguladas. En segundo lugar la empresa tiene un capital humano altamente especializado y con conocimiento operacional práctico, cosa de que carece el regulador, esto se traduce en que la empresa es la más capacitada para determinar el diseño de la empresa eficiente, mientras que el regulador sólo tiene la capacidad de aproximarse a él en base a la información que puede obtener de la empresa.

## **2.2 Modelos alternativos a la empresa modelo**

El modelo de empresa eficiente para la regulación de los servicios públicos se aplica únicamente en Chile, pero ha sido frecuente materia de análisis en la literatura internacional especializada. En el contexto internacional existen principalmente tres esquemas de regulación de tarifas: regulación por tasa de retorno, regulación por *price cap* (o precios máximos) y regulación por *benchmarking* o comparación, los que se describen a continuación.

### **2.2.1 Regulación por tasa de retorno**

La regulación por tasa de retorno consiste en valorar las inversiones en que ha incurrido la empresa que brinda cada servicio, estableciendo la tarifa que permita recuperar

la inversión, pagar los gastos de operación y recaudar una rentabilidad sobre el capital invertido acorde al riesgo del sector.

Este tipo de regulación ha sido internacionalmente cuestionado por el efecto Averse-Johnson, que predice que en un esquema donde se rentabiliza toda la inversión las empresas tienen incentivos a sobreinvertir.

La opción para evitar este efecto es contar en cada sector con un departamento de planificación central. La labor de estos departamentos es autorizar o rechazar los proyectos de inversión presentados por cada empresa, los que deben presentarse con un análisis de costo-beneficio. El problema es que para que este mecanismo opere correctamente, el regulador debe contar con información completa respecto de las características de cada proyecto de inversión presentándose nuevamente el problema de asimetría de información.

### **2.2.2 Regulación por *price cap***

La regulación por *price cap* al igual que la por tasa de retorno se basa en el funcionamiento de la empresa real. Las tarifas permanecen constantes en el tiempo por un período prolongado. De esta manera se logra que las empresas tengan incentivos a reducir costos durante el período, pues cualquier ahorro que logren respecto al precio inicialmente fijado se traduce en mayores utilidades.

Terminado el período de precios fijos, la autoridad incorpora las reducciones de costos que haya alcanzado la empresa fijando una nueva tarifa por otro período de tiempo.

Existe una variante a este modelo que incorpora la reducción de costos que el regulador considera “razonable”, este modelo se conoce como modelo RPI-X, en este modelo, los precios se indexan según el Índice de Precios al Consumidor (en inglés Retail Price Index RPI) menos la ganancia de eficiencia que el regulador considera alcanzable durante el período la cual tiene un valor de X%. La diferencia con el modelo más sencillo es que en vez de dejar el precio fijo se establece un precio inicial y reducciones porcentuales de tarifas durante el período, de esta manera las empresas pueden obtener rentas sólo en la medida que logren reducir sus costos en un porcentaje mayor al establecido por la autoridad.

Por otra parte, importante mencionar que en la medida que los procesos de revisión de tarifas del modelo de *price cap* se acortan, el modelo se asemeja a la regulación por tasa de retorno en términos de incentivos, ya que se reducen las posibilidades de capturar las ganancias en eficiencia.

El modelo de *price cap* con factor de ajuste RPI-X es similar al modelo de empresa eficiente vigente en Chile. Efectivamente, si el X se fijara de acuerdo a una empresa eficiente, este modelo sería similar al chileno pero considerando gradualidad. Este tema no es menor como se planteará en la sección 4. Las diferencias entre ambos se analizan en el capítulo 2.4.

### **2.2.3 Regulación por *Benchmarking***

La regulación por *benchmarking* consiste en fijar las tarifas de cada empresa de acuerdo a los costos observados en las empresas del mismo sector. Las principales variantes de este modelo son: fijar los precios de acuerdo a los costos promedios de la industria y fijar las tarifas respecto de un subconjunto de las empresas que operan con los menores costos.

Este modelo también genera incentivos a operar de manera eficiente, ya que las empresas aumentan su utilidad en la medida que mejoren sus niveles de eficiencia respecto del conjunto de empresas seleccionado.

La principal limitante de este modelo es que es difícil de implementar cuando las condiciones geográficas y/o demográficas son heterogéneas. El problema anterior se puede corregir incorporando variables exógenas, sin embargo cuando las diferencias son mayores el modelo pierde validez estadística. En general este modelo es practicable sólo en algunos países europeos, donde las características geográficas y demográficas son similares.

### **2.3 Asimetría de información regulador-empresa en los modelos tarifarios**

Como se explicó en el capítulo anterior los modelos de *price caps* y *benchmarking*, generan incentivos espontáneos de eficiencia en el largo plazo. Sin embargo la velocidad de convergencia está indeterminada en el modelo de *benchmarking* pues es endógena al funcionamiento real del mercado, en el modelo de *price cap*, la convergencia puede ser acelerada incorporando el factor de descuento X% de manera adecuada. Lo que resulta posible sólo si el regulador cuenta con información correcta sobre la industria.

En el modelo de tasa de retorno no existen incentivos espontáneos de eficiencia, sin embargo, en ausencia de asimetría de información el regulador, sólo permitirá la realización de inversiones eficientes convergiendo al óptimo en la medida que la infraestructura se vaya renovando.

Lo anterior nos permite concluir que en ausencia de asimetría de información todos los modelos tienen un buen desempeño de largo plazo.

En la práctica el regulador carece de información perfecta, y además debe velar por la eficiencia en el mediano y corto plazo, por lo que se hace relevante el modelo a utilizar.

### **2.4 El modelo chileno y su relación con el *price cap***

De todos los modelos internacionalmente implementados, el más similar al chileno es el de *price cap* con factor de ajuste RPX-I. Como se mencionó en el capítulo 2.2.2 en ambos el regulador debe determinar la empresa eficiente para fijar las tarifas. Además en ambos modelos las tarifas se fijan por un período fijo de tiempo, donde no existe posibilidad de revisión<sup>3</sup>, esta similitud permite concluir que el modelo chileno también establece incentivos a reducir costos durante los períodos tarifarios. Técnicamente el modelo chileno sería análogo a un modelo de *price cap* RPX-I, donde I sería distinto de 0 e

---

<sup>3</sup> Legalmente existen ciertas cláusulas de escape para esta regla, pero las condiciones para implementarlas son sumamente exigentes.

igual al porcentaje de desalineamiento entre la empresa real y la empresa eficiente, sólo en el momento instantáneo en que se fijan las nuevas tarifas<sup>4</sup>, tomando un valor de 0 desde el momento de la implementación hasta el final de período tarifario.

Una diferencia entre ambos modelos es que el *price cap* legalmente toma como base la empresa real, mientras que el modelo chileno supone una desvinculación de ésta. La experiencia chilena ha demostrado que en la práctica es imposible desentenderse de la empresa real al momento de modelar la empresa eficiente, por lo que podemos afirmar que la diferencia recién descrita es sólo formal.

La segunda diferencia es que mientras el modelo de *price cap* RPX-I incorpora los ajustes de precio paulatinamente (a una velocidad de X% por año), el modelo de empresa eficiente ajusta las tarifas a su nivel de eficiencia de manera instantánea al comienzo de cada período tarifario. Esto supone un mayor riesgo para las empresas reguladas lo que debiera traducirse en el nivel de la tasa de costo de capital. El ajuste instantáneo que genera el modelo de empresa eficiente, puede tener un fuerte impacto político lo que se analiza en profundidad en el capítulo 4.

### **3. Detalle de regulación por sector**

Los procesos tarifarios de todos los sectores consisten en tres etapas básicas:

- a) Bases: En ellas se establece, de acuerdo a la legalidad y las características económicas de cada sector los métodos a utilizar en el cálculo de tarifas.
- b) Estudio: En el se detallan exhaustivamente los costos e inversiones que debería tener una empresa eficiente para satisfacer los requerimientos de servicio exigidos por la ley.
- c) Pliego tarifario: El resultado del estudio se traduce en un pliego tarifario que determina los costos a pagar por cada uno de los servicios regulados.

Tanto la etapa de bases como la de estudio contemplan las siguientes instancias intermedias:

- a) Estudio/Bases preliminar realizado por el regulador o la empresa.
- b) Discusión de la contraparte.
- c) Solución de diferencias entre autoridad y regulador.
- d) Estudio/Bases final.

Las principales diferencias radican en el encargado de hacer los estudios iniciales (empresa o regulador) y la manera de solucionar conflictos, lo que se realiza mediante promedios, comisiones periciales o decisión unilateral de la autoridad.

A continuación se presenta un detalle de los procesos de cada sector.

#### **3.1 Sector sanitario**

---

<sup>4</sup> Esto significa que al momento de implementar las tarifas se incorpora el descuento de todas las ganancias de eficiencia que debería tener la empresa, y posteriormente los precios se mantienen constantes hasta el siguiente proceso tarifario.

En el sector sanitario las tarifas se calculan por separado para cada etapa del servicio: producción de agua potable, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y disposición de aguas servidas. La vigencia es de 5 años e incluye un cargo fijo, y un cargo variable, que depende del volumen consumido. Las tarifas deben ser tales que permitan a la empresa obtener una rentabilidad sobre los activos igual a su tasa de costo de capital.

Para obtener el valor de las tarifas la ley establece que deben evaluarse los precios eficientes del servicio, basado en los costos marginales del recurso. Cuando existen proyectos de expansión, estos se calculan como el costo incremental de desarrollo, que corresponde a un precio que, aplicado a la demanda incremental proyectada, genera los ingresos requeridos para cubrir los costos de operación y de inversión del proyecto de expansión. En el caso en que no existen planes de desarrollo la tarifa eficiente se calcula como el costo marginal de largo plazo<sup>5</sup>.

Cuando existen economías de escala las tarifas eficientes no lograrán financiar el costo total de largo plazo, en este caso las tarifas deben ser ajustadas de manera de alcanzar el autofinanciamiento de la empresa, en la ley no se especifica el mecanismo de ajuste a realizar<sup>6</sup>.

La última etapa en la fijación corresponde a crear indexadores que incorporen en las tarifas futuros cambios en los costos involucrados en las distintas etapas del servicio<sup>7</sup>.

Para establecer las tarifas anteriores existe un procedimiento que comienza con la elaboración por parte del regulador de las bases que deben especificar al menos: los sistemas a ser estudiados, los criterios de optimización, criterios para definición del nivel de demanda, niveles de calidad y metodologías de valoración del agua cruda y del cálculo de la tasa de costo de capital<sup>8</sup>.

Posteriormente tanto el regulador como la empresa realizan su propio estudio tarifario, de no haber acuerdo entre las partes, se recurre a una comisión de expertos que debe elegir alguna de las dos posturas<sup>9</sup>. Esta última regla se estableció para que las partes tuvieran el incentivo a fijar una tarifa cercana a la realidad, pues si la comisión es insesgada, en la medida que un estudio se aleja del valor real aumentan las posibilidades de que sea aceptado el contrario. Sin embargo mediante un vacío legal, la comisión tiene la posibilidad de tomar parte por una de las dos posturas en cada punto particular en conflicto, lo que en la práctica les permite alcanzar una solución intermedia entre las posturas de cada parte.

La decisión de la comisión de expertos es vinculante y establece las tarifas definitivas a los usuarios.

### **3.2 Sector de telecomunicaciones**

---

<sup>5</sup> Artículo 4 Ley de Servicios Sanitarios.

<sup>6</sup> Artículo 8 Ley de Servicios Sanitarios.

<sup>7</sup> Artículo 9 Ley de Servicios Sanitarios.

<sup>8</sup> Artículo 13 Ley de Servicios Sanitarios.

<sup>9</sup> Artículo 10 Ley de Servicios Sanitarios.

El sector de telecomunicaciones presenta un esquema de regulación similar al de servicios sanitarios, donde la vigencia también es de 5 años. Una diferencia importante es que en este sector no todos los servicios presentan características económicas que justifiquen regulación. En el artículo 25° de la Ley General de Telecomunicaciones se establece que los precios aplicados entre concesionarias por concepto de interconexiones deben ser tarificados permanentemente.

La necesidad de regulación de precios para los servicios de interconexión está ampliamente desarrollada en la literatura económica, y está basada en el hecho que el precio de equilibrio que cobran las empresas en competencia es mayor al óptimo social aún cuando exista competencia por el consumidor final, para más detalles ver Armstrong (1998).

Respecto del resto de los servicios corresponde a la Comisión Resolutiva Antimonopolios pronunciarse sobre la necesidad de regular. Históricamente la comisión ha establecido que deben regularse<sup>10</sup>: el servicio de línea telefónica (cargo fijo), el servicio local medido, las tarifas de teléfonos públicos y comunicaciones de larga distancia. Con la instauración del sistema multiportador se decidió eliminar de los servicios regulados las comunicaciones de larga distancia. Para los últimos procesos tarifarios, y en aras de aumentar el nivel de competencia en la industria, se decidió incorporar el servicio de desagregación de redes, mediante la fijación de las tarifas a cobrar por a terceros que quieran arrendar parte de las instalaciones de una empresa particular. La resolución 686 de la Comisión Resolutiva estableció que este servicio debía regularse a todas las concesionarias de servicio, sean estas dominantes o no.

Los precios del servicio se fijan inicialmente evaluando las tarifas eficientes, que corresponden a los valores marginales del servicio. En el caso que existan proyectos de expansión estos se calculan como el costo incremental de desarrollo, explicado anteriormente, de lo contrario se evalúan como el costo marginal de largo plazo<sup>11</sup>.

En el caso que las tarifas anteriores no permitieran a la empresa cubrir sus costos totales de largo plazo las tarifas eficientes se aumentan hasta que la empresa logra el autofinanciamiento. El alza se debe distribuir entre los distintos servicios de manera de minimizar las ineficiencias introducidas<sup>12</sup>.

El cálculo se realiza de manera independiente para cada área tarifaria, la que se define como una zona geográfica con una estructura de costos similar<sup>13</sup>.

Las principales diferencias de procedimiento respecto del sector sanitario se refieren al encargado de realizar cada etapa del estudio.

En el sector de telecomunicaciones es la empresa quien presenta la primera propuesta de bases, el regulador contrapropone unas bases preliminares, en caso de no

---

<sup>10</sup> Se presentan los servicios regulados más importantes, para un listado completo remitirse a la resolución 515 de la Honorable Comisión Resolutiva.

<sup>11</sup> Artículo 30 Ley de Telecomunicaciones.

<sup>12</sup> Artículo 30° C y 30° F Ley de Telecomunicaciones.

<sup>13</sup> Artículo 30° E Ley de Telecomunicaciones.

existir acuerdo se recurre a una comisión pericial. Finalmente el regulador en base a la información aportada por la empresa, la comisión pericial y sus propios conocimientos establece las bases definitivas. La segunda etapa del proceso consiste en el estudio, donde también es la empresa quien realiza la primera propuesta, el regulador debe responder en un estudio de objeciones y contraproposiciones, donde debe velar porque las tarifas consideren los costos de una empresa modelo, eliminando todos los costos que correspondan a ineficiencias de la empresa real. En caso de discrepancias entre la empresa y el regulador puede solicitarse la participación de una comisión de peritos, sin embargo, las opiniones de estos últimos no son vinculantes, quedando en manos del regulador la decisión final sobre las tarifas<sup>14</sup>.

### **3.3 Sector eléctrico (distribución)**

En el sector eléctrico el precio final que paga el usuario es el costo de generación de la energía (precio de nudo) más el valor agregado de distribución (VAD).

Los costos a incluir en el VAD deben corresponder a los de una empresa eficiente e incluyen<sup>15</sup>:

- a. Costos fijos por concepto de gastos de administración, facturación y atención del usuario, independientes de su consumo.
- b. Pérdidas medias de distribución en potencia y energía.
- c. Costos estándares de inversión, mantención y operación asociados a la distribución, por unidad de potencia suministrada. Los costos anuales de inversión se calcularán considerando el valor nuevo de reemplazo de instalaciones adaptadas a la demanda, su vida útil, y una tasa de costo de capital igual al 10% real anual.

Contrariamente al concepto de empresa eficiente en distribución eléctrica se considera una corrección de las tarifas en los casos que el VAD calculado inicialmente se traduzca en utilidades especialmente altas o bajas para la empresa real, este procedimiento se conoce como chequeo de rentabilidad<sup>16</sup>. Para evaluar esta rentabilidad el regulador necesita conocer los costos de explotación y valores nuevos de reemplazo para el año anterior a la fijación de las tarifas. Estos valores deben ser reportados por la empresa, quien además debe declarar los ingresos que hubiera obtenido el año anterior aplicando el VAD calculado para las nuevas tarifas. El regulador (SEC) tiene la facultad de aceptar o modificar los costos de explotación y valores nuevos de reemplazo, eliminando las partes que considere no corresponden a una empresa eficiente. Cuando no hay acuerdo respecto al valor del VNR este es determinado por una comisión pericial de tres miembros: uno elegido por el regulador, uno por la empresa y uno de común acuerdo.

El procedimiento para fijar los nuevos precios comienza 6 meses antes del término de la vigencia de las tarifas en curso, momento en el cual el regulador debe poner en conocimiento de las empresas las bases para la nueva fijación. Estas deben incluir las áreas

---

<sup>14</sup> Artículo 30°J Ley de Telecomunicaciones.

<sup>15</sup> Artículo 106 Ley Eléctrica.

<sup>16</sup> Artículo 108 Ley Eléctrica.

típicas de distribución (áreas con estructura de costos similares), las empresas autorizadas para realizar los estudios de tarifas, la metodología de cálculo de cada uno de los parámetros relevantes y los criterios para la determinación de los costos de la empresa modelo. Posteriormente las empresas antes de 15 días deben realizar sus observaciones respecto de estas bases.

A continuación tanto el regulador como las empresas encargan un estudio donde se determina el nuevo VAD. En caso de existir controversias respecto de los resultados de los estudios el valor final se calcula como el promedio ponderado entre el estudio del regulador y el estudio de las empresas, ponderando el primero en 2/3 y el segundo en 1/3<sup>17</sup>.

Luego de fijar el valor agregado de distribución se procede a realizar un chequeo de rentabilidad. Utilizando los costos de explotación, valores nuevos de reemplazo e ingresos declarados por las empresas según el nuevo VAD, el regulador evalúa la rentabilidad que se hubiera generado en la industria el año anterior. Si esta se encuentra fuera del rango 10% ?? 4% (donde 10% representa la tasa de costo de capital con las que se fijaron las tarifas preliminares), las tarifas deben ajustarse para que la rentabilidad de la industria quede dentro de este rango.

Con los valores definitivos de distribución, calculados según el procedimiento precedente, el regulador debe estructurar fórmulas indexadas que expresen las tarifas en función de los precios de nudo y de los índices de precio de los principales insumos que utilice la industria de distribución<sup>18</sup>.

#### **4. Problemas de implementación: ¿partiendo desde cero?**

Cuando las diferencias de costo entre la empresa eficiente y la empresa real son importantes, se genera una situación donde el costo político de implementar las tarifas de eficiencia resulta elevado. Esto puede suceder por ejemplo ante un cambio tecnológico importante.<sup>19</sup> Este problema político no se presenta en el modelo tipo *price cap* puesto que la convergencia a la tarifa que refleja los costos de la empresa eficiente es gradual.

Supongamos que en el sector de telecomunicaciones surge un material para transmitir información con un costo fijo 5 veces inferior al cable tradicional. La empresa eficiente debería fijar una tarifa que cubriría únicamente 1/5 de la inversión de la empresa real. Es importante notar que si la empresa real cobrara permanentemente un precio para cubrir la totalidad de la inversión hundida, hipotéticamente podría entrar una empresa con la tecnología nueva y brindar el servicio al precio de eficiencia, sin embargo esto nunca ocurrirá pues las instalaciones de la empresa preexistente son un costo hundido y por lo tanto la empresa está dispuesta a bajar su precio hasta el nivel que elimine la competencia.

---

<sup>17</sup> Artículo 107 Ley Eléctrica.

<sup>18</sup> Artículo 114 Ley Eléctrica.

<sup>19</sup> Existe literatura que propone que los procesos tarifarios se efectúen en entidades autónomas del poder político. En este trabajo no se exploran los cambios institucionales que podrían reducir los costos políticos de aplicar el modelo tarifario actual.

Esta situación genera una barrera a la entrada para las empresas que podrían instalar la nueva tecnología y se mantiene la situación monopólica..

Por el contrario, en un mercado en competencia, sin barreras a la entrada, ante el surgimiento de una nueva tecnología, las empresas con inversiones ineficientes deben realizar la pérdida de capital en sus estados financieros y continuar su operación con un nivel de precios acorde al nivel de la tecnología eficiente. Como el objetivo de la regulación es emular el resultado de un mercado en competencia, las tarifas deberían ser fijadas según los costos de la tecnología eficiente y en ese sentido nuestro modelo es el correcto.

El ejemplo anterior es un ejemplo demasiado puro en que el economista tiende a pensar que, si estamos emulando al competencia, lo correcto es reducir las tarifas en forma inmediata. Sin embargo, hay muchos casos en que las empresas han realizado sus inversiones de acuerdo a los incentivos que el mismo regulador ha generado. Los ejemplos son múltiples: errores en el proceso tarifario anterior que llevaron a sobreinvertir obligación de realizar inversiones que luego se tornaron obsoletas y que la empresa no hubiese realizado voluntariamente, etc. De esta manera el gobierno, en la práctica, se ve forzado a flexibilizar el esquema de manera de evitar tensiones financieras extremas.

Este problema desvirtúa la idea original de empresa eficiente que parte desde cero, que tiene como principal ventaja, que el cliente siempre paga el mínimo costo por el servicio. Esto abre una discusión sobre la opción de reconocer las inconsistencias temporales de política, mediante un esquema regulatorio que de cuenta de la situación real de la empresa, como podría ser el *price cap* o una empresa eficiente que considere la historia de la empresa real.

La obligación de tarifificar según una empresa eficiente **que parte desde cero** se establece en la Ley de Telecomunicaciones<sup>20</sup> y en el reglamento que se deriva de la ley de servicios sanitarios<sup>21</sup>. En el sector eléctrico, por otra parte, no se exige que “la empresa eficiente parta desde cero” y se tiende a valorar los activos a los precios de mercado vigentes al momento de tarifificar (costo de reposición vs. costo de sustitución).

El impacto en costos de un esquema como el de *price cap* se debería compensar con una reducción en la tasa de costo de capital debido a la disminución del riesgo que significa suavizar los cambios de precio. Lo anterior, sin embargo, es discutible, por dos razones: las directrices legales para determinar la tasa de costo capital son deficientes y, por otro, muchas veces es necesario estimar parámetros de la tasa de costos de capital con

---

<sup>20</sup> “El cálculo considerará el diseño de una empresa eficiente que parte desde cero, realiza las inversiones necesarias para proveer los servicios involucrados, e incurre en los gastos de explotación propios del giro de la empresa, y en consideración a la vida útil de los activos, la tasa de tributación y la tasa de costo de capital, obtiene una recaudación compatible con un valor actualizado neto del proyecto igual a cero.” texto extraído del artículo 30°C del la Ley General de Telecomunicaciones.

<sup>21</sup> “En consecuencia, el cálculo del costo total de largo plazo deberá considerar el diseño de una empresa eficiente que inicia su operación, considerando para ello su trayectoria óptima de crecimiento, realiza las inversiones necesarias para proveer los servicios involucrados e incurre en los gastos de explotación propios del giro de la empresa, obteniendo una recaudación compatible con un valor actualizado neto del proyecto de reposición optimizado igual a cero.” texto extraído del artículo 24° del Reglamento de la Ley General de Servicios Sanitarios.

información de mercados foráneos sobre la rentabilidad del sector con respecto a otras industrias.

A continuación se describen los problemas más importantes que se ha enfrentado durante los últimos procesos tarifarios debido a la concepto de “partir desde cero” y, en algunos casos, de limitarse a tarificar la empresa que satisface las necesidades del período tarifario.

#### **4.1 Indivisibilidad de proyectos de inversión**

Las inversiones de la empresa eficiente se modelan para la demanda de un período tarifario, es decir 4 o 5 años, dependiendo el sector. Sin embargo en algunos sectores, en particular en el sector sanitario, el resultado de un plan de inversiones eficientes contempla una cantidad importante de proyectos que deberían ser construidos para cubrir la demanda de más de un período tarifario

Un ejemplo es el caso de un estanque de almacenamiento de agua potable en altura. Supongamos una población que para los próximos 5 años necesita un estanque de 1000 m<sup>3</sup> cuyo costo aproximado es de 6.000 UF, pero que en un horizonte de 10 años necesitará uno de 2000 m<sup>3</sup>, cuyo costo aproximado es de 8.000 UF. Si hoy se construye el estanque de 1000 m<sup>3</sup>, en el año 5 será necesario construir otro estanque de 1000 m<sup>3</sup>, con un valor presente invertido de 9.726 UF a una tasa de descuento del 10%, bastante superior a construir hoy un único estanque de 2000 m<sup>3</sup>.

El modelo tarifario no contiene criterios de asignación intertemporal de costos, - de hecho, en cada proceso tarifario se debe suponer que la empresa comienza desde cero y debe satisfacer la demanda del período tarifario.

Independiente de la decisión de la autoridad sobre cuáles son las inversiones necesaria de la empresa eficiente, la empresa real probablemente construirá un estanque de 2000 m<sup>3</sup> en el año 0, ya que esto minimiza su costo de inversión. Sin embargo la autoridad, en los primeros 5 años, reconocerá una inversión de 6000, con un costo financiero de 600 UF anuales, ya que su análisis contempla un horizonte de 5 años. Y una inversión de 8000 en el segundo período tarifario, con un costo financiero de 800 UF anuales (a las que no se suman las 600 UF del estanque antiguo pues la “empresa comienza desde cero”) lo que no cubre los costos de la empresa que construirá un único estanque de 2000 m<sup>3</sup>, y por lo tanto tendrá un costo financiero de 800 UF desde el año 0, y no desde el año 5, como lo modelará el regulador.

Este es un problema de miopía de la autoridad en los planes de expansión, sin embargo su solución no es trivial pues los consumidores actuales no tienen por qué solventar el costo financiero de un estanque dimensionado para la población futura.

La solución óptima es que la empresa, en presencia de indivisibilidades, realice el plan de inversiones óptimo, y que las generaciones actuales paguen por el porcentaje de las obras que ocupan, quedando un saldo a pagar por las generaciones futuras que ocuparán

completamente las instalaciones. Sin embargo, como el modelo de empresa eficiente carece de historia, los procesos deben ser independientes entre sí, siendo esta solución impracticable al existir saldos pendientes entre procesos tarifarios.

## **4.2 Obsolescencia y Plusvalía no predecibles**

El tema de la obsolescencia ya fue parcialmente explicado en la introducción de esta sección, por lo que será descrito brevemente. Cuando las instalaciones de la empresa real quedan obsoletas, pues surge una tecnología más eficiente, las tarifas deben dar cuenta inmediata de la mejora tecnológica. Sin embargo, las instalaciones antiguas que no han cumplido su vida útil contable no se habrán amortizado completamente a través de las tarifas.

Existen dos soluciones a este problema:

- a) Se incurre en el costo político de bajar los precios ante la aparición de nuevas tecnologías, aunque estas no sean las que utiliza la empresa para brindar el servicio, o
- b) Se incorpora paulatinamente el cambio, pero se incluye la reducción del riesgo mediante una disminución en la tasa de costo de capital.

Por otra parte, también se puede dar que instalaciones de la empresa real, que coincidan con las de la empresa eficiente, aumenten su valor respecto del costo de adquisición. Esto podría suceder ante el crecimiento de una ciudad y por lo tanto una apreciación de los terrenos en que están emplazadas las instalaciones.

Así, según el modelo, una apreciación aumenta la tarifa mientras que la obsolescencia la reduce y su varianza afecta positivamente la tasa de descuento y, por tanto, la tarifa. Sin embargo, los costos políticos de una u otra pueden no ser simétricos, considerando que la obsolescencia puede llevar a la quiebra a una gran empresa. Por tanto, no es claro que en la práctica ambos fenómenos se traten igual. La experiencia muestra que en la práctica se produce el peor de los escenarios para el consumidor, la tasa de descuento da cuenta del riesgo de obsolescencia, pero la reducción de precios se realiza de manera paulatina y/o parcial.

## **4.3 Apreciación predecible**

Para que el análisis anterior tenga validez, las variaciones (al alza o a la baja) deben ser inesperadas. Si son predecibles, su efecto en tarifas debería estar reflejado en los valores de depreciación-apreciación considerados para cada empresa.

Cuando se regula un activo con una vida útil de  $n$  años, la forma de incorporar su amortización en las tarifas es trivial, y está documentada explícitamente en las fórmulas tarifarias. La apreciación predecible de un activo debería ser incorporada como una depreciación con signo negativo. Esto resulta extraño, pues se traduciría en disminuciones de las tarifas a público, sin embargo, lo que se busca a través de la regulación es que el valor presente neto del proyecto sea 0, y por lo tanto si cierto activo aumenta de valor en el

tiempo, el valor de las tarifas a público que iguala el valor presente a 0 es menor. Es decir, si se predice una apreciación del activo, el VAN de la empresa será cero sólo si se reduce la tarifa actual.

Existe discusión sobre la forma de tratar los activos que cambian de valor en el tiempo. Algunas críticas al planteamiento anterior plantean que el tratamiento sería erróneo pues si la empresa arrendase, en lugar de adquirir el activo, el tratamiento tarifario sería distinto, pues no se podría traspasar la apreciación a una reducción de tarifas por cuanto la apreciación y por tanto ganancia de capital la realizaría el dueño del activo que en este caso sería una empresa no regulada.

La presente sección presenta un marco general que reafirma nuestro planteamiento, estableciendo un procedimiento viable y compatible con la empresa modelo para el tratamiento de tarifas.

Supongamos un activo que puede ser arrendado a un precio creciente,  $a_i(1+g)$ , donde  $g$  representa la tasa de crecimiento e  $i$  el período del tiempo. El valor del activo en  $t=0$  será:

$$(1) \quad A_0 = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{a_0(1+g)^i}{(1+r)^i} = a_0 \frac{1}{1-\frac{1+g}{1+r}} = a_0 \frac{1+r}{r-g}, \text{ donde } r \text{ es la tasa de descuento.}$$

Análogamente, se puede demostrar, que en cualquier momento del tiempo  $i$ , el valor del activo será:

$$(2) \quad A_i = a_i \frac{1+r}{r-g}.$$

Como  $a$  crece a una tasa  $g$ ,  $A$  crecerá a la misma tasa y por lo tanto el activo estará continuamente apreciándose.

Es importante entender por qué el activo se aprecia en el tiempo. Desde un punto de vista económico la razón podría ser que el servicio que presta se hace más escaso en el tiempo, como el caso un derecho de agua o un terreno en una ciudad en crecimiento,. Financieramente la razón de la apreciación es que el activo recibe en cada momento del tiempo un pago menor al costo alternativo del capital, y por lo tanto por condición de no arbitraje la diferencia entre el pago real y el costo de capital, debe traducirse en una apreciación, esquemáticamente.

$$(3) \quad A_{i+1} = A_i + rA_i - a_i(1+r).$$

Esta fórmula puede ser derivada fácilmente usando la ecuación (2).

De la ecuación (3) podemos ver que si  $A_{i+1} > A_i$ ,  $rA_i > a_i(1+r)$ , y por lo tanto el valor de mercado del arriendo es menor al costo de oportunidad del capital, lo que se ve recompensado por un alza en el valor del activo.

En el caso que el activo sea arrendado, el valor deberá entrar en las tarifas a precio de mercado, y por lo tanto en cada período deberá contabilizarse un costo  $a_{i+1}$  por concepto de arriendo.

Sin embargo, cuando la empresa es dueña del activo, se genera un problema, pues los pagos sobre las inversiones de las empresas reguladas son evaluados a la tasa de costo de capital, generándose un patrón de flujos diferente al costo de mercado. En efecto para un activo con un valor  $A_0$ , la contabilidad de pagos de la empresa regulada será:

|                   | $t=0$      | $t=1$      | $t=2$      | $t=3$      | $t=4$      |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Activo propio     | $rA_0$     | $rA_0$     | $rA_0$     | $rA_0$     | $rA_0$     |
| Activo Arrendado* | $a_0(1+r)$ | $a_1(1+r)$ | $a_2(1+r)$ | $a_3(1+r)$ | $a_4(1+r)$ |

\* suponemos que los pagos se realizan al final de cada período.

Donde  $a_i = a_0(1+g)^i$ .

El análisis anterior permite afirmar que cuando el activo es propio, los pagos se contabilizan a un precio mayor al de mercado e igual al costo de oportunidad del capital invertido. En este caso no corresponde pagar a la empresa la apreciación del capital puesto que en cada período se le ha pagado íntegramente su costo de oportunidad. Por lo tanto, al finalizar el período debe descontarse de las tarifas el mayor precio del activo mediante un alza en el valor residual, de manera de evitar una doble contabilización del costo de oportunidad del capital.

En resumen existen dos alternativas financieramente correctas; contabilizar los pagos a su valor de mercado sin incluir un descuento de tarifas por mayor valor del activo (ya que como hemos explicado este mayor valor se debe a que los pagos son menores que el costo de capital) o pagar el costo de capital del monto invertido, en cuyo caso los valores considerados estarán sobre el precio de mercado y por lo tanto deberá descontarse de las tarifas la ganancia de capital.

Es importante notar que existe una equivalencia financiera entre considerar los valores a precios de mercado y considerarlos a costo de capital incluyendo el descuento por apreciación.

### **Relación con la depreciación.**

El capítulo anterior puede resultar confuso, sin embargo resulta clarificador realizar el análogo al caso de depreciación, tema más familiar.

Cuando analizamos el pago de un activo que se deprecia, se contabiliza en las tarifas mediante el costo del capital y la depreciación, de manera que la empresa reciba una remuneración acorde a su inversión.

Esta situación puede ser vista como un activo que cambia de valor, pero que tiene un  $g < 0$ . En este caso el activo va bajando de precio, y por lo tanto la pérdida debe ser compensada mediante un aumento en el valor del arriendo por sobre el costo de oportunidad del capital invertido.

Al igual que en el caso anterior existen dos soluciones financieramente correctas. Valorizar los pagos a su costo de capital, incorporando un aumento de tarifas debido al menor valor del capital al finalizar el período (depreciación normal de un bien propio), o valorizar los pagos a su precio de mercado (alternativa de arriendo), que será superior al costo alternativo del capital valorado a la tasa de descuento. Al igual que en el caso anterior ambas alternativas son completamente equivalentes.

#### **4.4 Estándares Técnicos**

Dado que la empresa eficiente en el modelo chileno comienza “desde cero” se supone que siempre está cumpliendo con los estándares técnicos actualizados. Así, si cambian los estándares técnicos que deben cumplir las cañerías de agua potable, se produce en el próximo período tarifario un alza de tarifas a pesar que la gran mayoría de las cañerías no va a ser reemplazadas en décadas. Esta mejora en los estándares técnicos resulta ser pura renta para la empresa real que tienen –incluso– los incentivos para promover aumentos en el nivel de exigencias técnicas en su industria.<sup>22</sup>

#### **4.5 Emplazamientos óptimos**

La empresa eficiente debe ubicar geográficamente sus instalaciones en los lugares más económicos. La dinámica de la demanda, tecnologías y valores relativos de los terrenos hacen que los emplazamientos óptimos varíen entre procesos tarifarios. La empresa real cuenta con una distribución de instalaciones realizada en un plazo más amplio que un período tarifario y por lo tanto sus emplazamientos normalmente no coinciden con los de la empresa eficiente.

Además la localización de las inversiones de las empresas reguladas tiene una cantidad importante de costos hundidos, por lo que mantener las ubicaciones reales resulta muchas veces una alternativa más económica que trasladarse al emplazamiento óptimo que tendría una empresa sin historia.

Las empresas reguladas tienen claros incentivos a justificar sus emplazamientos reales como eficientes, lo que genera una constante tensión con la autoridad que ajustada a la normativa vigente debe considerar los emplazamientos de la empresa modelo sin historia.

---

<sup>22</sup> Ejemplo concreto: NCH 691 of. 98: Agua Potable: Conducción, regulación y distribución.

## 4.6 Estándares Técnicos

Dado que la empresa eficiente en el modelo chileno comienza “desde cero” se supone que siempre está cumpliendo con los estándares técnicos actualizados. Así, si cambian los estándares técnicos que deben cumplir las cañerías de agua potable se produce en el próximo período tarifario un alza de tarifas a pesar que la gran mayoría de las cañerías no va a ser reemplazadas en décadas. Esta mejora en los estándares técnicos resulta ser pura renta para la empresa real que tienen –incluso– los incentivos para promover aumentos en el nivel de exigencias técnicas en su industria.<sup>23</sup>

## 5.- Problemas “nuevos”: Multiservicios

La mayoría de las empresas reguladas utiliza sus instalaciones para brindar servicios distintos a los regulados entre otras: internet y larga distancia en el caso de las empresas telefónicas, reventa de aguas servidas tratadas en el caso de empresas sanitarias, uso de postes y Power Line Communication PLC<sup>24</sup> en el sector eléctrico. Esta tendencia sin duda es producto del avance tecnológico y plantea desafíos importantes para la regulación en la transición. Probablemente, en el mediano plazo, sean estos cambios tecnológicos los que hagan menos necesaria la regulación

El problema es que en muchos casos es imposible establecer los porcentajes de infraestructura y gastos utilizados por el servicio regulado. Las empresas tienen incentivos a cargar la mayor cantidad posible de costos en los mercados regulados, disminuyendo sus costos en los otros mercados aumentando sus ganancias y/o mejorando su posición frente al resto de la competencia.

Un caso se produce en telefonía fija con Internet. Telefónica CTC, a través de su filial Terra brinda servicio de acceso conmutado y de banda ancha. Existen costos que son compartidos entre estas filiales y la matriz, que brinda el servicio de telefonía fija. Como el mercado de Internet es competitivo, existen incentivos para asignar los costos a la telefonía fija, disminuyendo los costos de brindar servicio de acceso a Internet y por lo tanto ganando competitividad respecto al resto de las empresas que participan en el mercado de Internet como VTR y Entel.

En el caso de las plantas de tratamiento de aguas. La idea original del proyecto consistía en purificar las aguas servidas, de manera que estas volvieran a sus causas naturales con menores porcentajes de contaminación. Siguiendo el principio de que “el que contamina, paga”, el costo se incorporó en las tarifas de servicio de alcantarillado. Sin embargo, las empresas sanitarias pueden vender estos recursos para riego, recaudando ingresos a través de una inversión que ya se encontraba rentabilizada a través de las tarifas del servicio de alcantarillado. En general, la propiedad de los derechos de agua es privada,

---

<sup>23</sup> Ejemplo concreto: NCH 691 of. 98: Agua Potable: Conducción, regulación y distribución.

<sup>24</sup> Servicio pronto a ser implementado, y que utilizará el tendido eléctrico para brindar servicio de banda ancha.

y por tanto las empresas tienen la posibilidad legítima de comercializarla en cualquier etapa de su recolección. Resulta lógico pensar que los ingresos por venta de aguas servidas, si existiesen, debieran ser descontados de las tarifas de alcantarillado. Existen dos problemas al respecto, uno de tipo legal; las empresas reclaman que no están utilizando las instalaciones de purificación con más fin que el de purificar las aguas y que lo que se haga después es un problema entre privados independiente de las tarifas. Económicamente, el problema es que si se descuentan de los ingresos de alcantarillado, desaparecen los incentivos a comercializar este recurso. Una posible solución es establecer que la empresa eficiente debe comercializar las aguas tratadas, por lo que su valor debe ser descontado de las tarifas de alcantarillado, el único problema con este sistema es que se puede caer en un problema de inconsistencia de política si la empresa real no logra comercializar el recurso.

Similar al problema anterior es el caso emblemático de los postes del tendido eléctrico. La amortización de estos postes está incluida en el pago por distribución de energía eléctrica que realizan los consumidores. No obstante, las empresas de distribución arriendan apoyo en postes a las empresas de telefonía y televisión por cable, obteniendo una doble remuneración a su capital. Esta situación ha motivado incluso la intervención de la Comisión Resolutiva, sin que a la fecha se haya solucionado plenamente el problema

## **6.- Procedimientos específicos y eficiencia económica**

Algunos procedimientos regulatorios pueden afectar directamente la eficiencia económica y reducir los problemas de asimetría de información. A continuación se describen algunos aspectos, cuyas variantes difieren significativamente en cuanto al resultado de los procesos.

- i) Quién debe ser el responsable de realizar el estudio de costos: Existen tres alternativas; que lo realice la empresa, y el regulador revise contrapropone según sus observaciones, que lo realice el regulador en base a información entregada por la empresa, y sea esta quien contrapropone, o que cada uno realice su estudio y se busquen mecanismos adecuados de solución de conflictos. Respecto a este punto no existe uniformidad de criterio entre sectores. En el sector sanitario y eléctrico tanto la autoridad como la empresa realizan su propio estudio. Mientras que en telecomunicaciones es la empresa quien realiza el estudio de costos y la autoridad se limita a objetar y contraproponer aspectos del estudio. En la nueva ley eléctrica, en el tema de transmisión se ha optado por una cuarta vía; encargar un estudio independiente contra el cual todos pueden discrepar.
- ii) En qué etapa se deben resolver las materias conflictivas: Los puntos de controversia entre regulador y regulado se pueden resolver a nivel de bases o a nivel de estudio. La diferencia es que la discusión a nivel de bases es teórica, pues se discuten los fundamentos económicos y la metodología de cálculo, sin que existan estimaciones de tarifas. A nivel de estudio la discusión está marcada por los resultados numéricos, esto aumenta el nivel de presiones políticas disminuyendo la observancia de las consideraciones económicas. La desventaja de resolver las divergencias a nivel de bases es que el desarrollo del estudio puede rigidizarse al

punto de impedir la incorporación de mejoras que no se hayan contemplado originalmente.

- iii) Solución de conflictos: La solución de conflictos entre autoridad y regulado se realiza en Chile por distintos métodos. En el caso eléctrico por promedios como, por comisión arbitral (pericial) como en el sector sanitario o por decisión de la autoridad como en telefonía. Es importante notar que en telefonía existe la instancia de comisión pericial, sin embargo sus decisiones no son vinculantes, quedando en mano de la autoridad la decisión final.

## 6.1 Solución de conflictos

El aspecto más relevante de los puntos anteriores es la manera de solucionar los conflictos. Además de necesitarse una metodología para incorporar la alternativa más eficiente, ya sea esta la proposición de la autoridad, la de la empresa o una combinación entre ambas, el procedimiento de decisión incide directamente en los incentivos de la empresa a revelar sus costos reales.

A continuación se presentan las distintas formas de solucionar conflictos estableciendo sus ventajas, desventajas e incidencias en los incentivos de la empresa.

- a) Promedios (Caso de distribución eléctrica): El promedio no considera criterios de eficiencia en la determinación de cada parámetro, además genera incentivos por parte de la empresa a declarar costos mayores para aumentar el resultado de tarifas al momento de evaluar el promedio, aumentando la asimetría de información entre regulador y regulado. Por su parte el regulador consciente de este problema tiene incentivos a presentar estudios con costos menores a los de eficiencia ante la expectativa de acercarse a los precios de eficiencia al momento de promediar su estudio con el de la empresa. Este sistema de solución de conflictos se ha traducido en diferencias de más de un 200% entre los estudios del regulador y los estudios de las empresas de distribución eléctrica.
- b) Decisión de la Autoridad: Este sistema es discrecional y deja a las empresas a la prudencia del regulador, aumentando la incertidumbre, el riesgo regulatorio y por lo tanto la tasa de costo de capital exigida.
- c) Comisión Arbitral: Este sistema podría generar incentivos a declarar de manera correcta los costos, tanto a las empresas como al regulador, ya que en la medida que los valores declarados se alejen mucho de la realidad será más fácil para la comisión detectar falseamientos de información. El problema de este método es que es difícil encontrar árbitros idóneos e imparciales, dado que los paneles de árbitros son ad-hoc y, en este mercado pequeño, es altamente probable que los más expertos hayan tenido o prevean tener relaciones de prestación de asesorías con empresas del sector. Entonces, termina existiendo un *trade-off* entre idoneidad técnica e independencia al momento de elegir a los peritos.

Respecto al último punto se ha discutido si la decisión de la comisión pericial debe o no ser vinculante. Como se dijo en la sección 3, en la actualidad la decisión es vinculante sólo en el sector sanitario.

La ventaja de tener una decisión vinculante, es que la comisión debiera tener una opinión más imparcial que la de las partes. El problema es que es difícil que la comisión tenga el “expertise” necesario en todos los temas que deben decidirse dado lo expuesto anteriormente..

Una forma de solucionar el problema de “expertise” citado anteriormente sería crear comités permanentes de peritos, de manera que sus miembros tengan el tiempo necesario para asimilar todos los conocimientos requeridos para pronunciarse sobre las diferentes causas y no requieran tener depender económicamente de ninguna de las partes.

El problema de una comisión sin decisión vinculante es que la autoridad tiene la posibilidad de actuar discrecionalmente, siendo la opinión de la comisión solamente una guía de acción. Es importante notar, que existe un costo para la autoridad de actuar de manera diferente a la sugerencia de la comisión pericial, justamente porque se expone a que se la considere discrecional.

Una tercera alternativa sería considerar un punto intermedio entre las dos posturas anteriores, estableciendo que la opinión de la comisión sea vinculante bajo ciertas condiciones. Algunas alternativas son:

- i) Que la posición de la comisión sea vinculante cuando es aprobada por unanimidad.
- ii) Que la posición sea vinculante sólo en algunos temas, por ejemplo en aquellos que no requieran conocimientos técnicos sobre el sector.

## **6.2 Transparencia.**

El año pasado se implementó en telecomunicaciones un reglamento de transparencia de los procesos tarifarios que estableció la posibilidad que terceros tengan acceso a los documentos del proceso, creando una instancia para que realicen sus observaciones.

La participación de terceros no puede gatillar-por ejemplo-la instalación de la comisión de peritos<sup>25</sup>, pero es útil para disminuir las asimetrías de información y limitar las posibilidades del regulador de actuar discrecionalmente.

Las empresas que compiten en la industria de telecomunicaciones tienen información de buena calidad sobre los costos de las empresas reguladas y están dispuestas a entregar sus conocimientos para evitar conductas abusivas por parte de la empresa dominante. Por su parte el regulador, al realizar el proceso a los ojos de la industria, debe tener especial cuidado en actuar con absoluta probidad y la mayor imparcialidad posible.

Un inconveniente de la participación de terceros es puede derivar en una guerra mediática, donde cada empresa intenta imponer sus argumentos presionando a través de la prensa, esta situación se ha producido frecuentemente en los procesos tarifarios de la industria de telecomunicaciones.

---

<sup>25</sup> El borrador de modificaciones a la ley de telecomunicaciones preparada por el Ministerio de Economía y Subtel, al considerar un proceso simultáneo de tarificación para todos los segmentos de la industria que lo requirieran, incluía un proceso e participación y resolución de controversias más completo en que todos los agentes podían apelar a una comisión de expertos de mayor grado de independencia y con carácter vinculante en aquellas decisiones unánimes.

Pese al inconveniente anterior, la participación ha tenido éxito. En el proceso de fijación de tarifas de telefonía fija, la mayoría de las empresas importantes del sector utilizaron esta instancia para plantear sus aprehensiones respecto a la forma las tarifas de CTC, aportando valiosa información a la autoridad.

Estos beneficios son particularmente importantes en los sectores en que existen empresas interdependientes en la prestación de sus servicios, como es el caso de los distintos segmentos del servicio de telecomunicaciones y en el sector eléctrico donde hay desintegración vertical. Por otra parte, en el caso sanitario, en que no hay ningún grado de competencia o desintegración vertical, los beneficios de la transparencia se limitan a lo que puedan aportar los consumidores o sus delegados al proceso tarifario ya que las distintas empresas sanitarias sólo tienen incentivos a aportar información que aumente la tarifa de sus pares y así tener precedentes que los beneficien al momento de su propio proceso tarifario.

La exitosa experiencia en el caso telefónica reanima los esfuerzos en pos de la transparencia en procesos regulatorios. En la ley eléctrica se da un salto importante en esta materia al incluir procedimientos transparentes y participativos en los procesos tarifarios e incluir un panel arbitral permanente e independiente cuyas decisiones son vinculantes para todas las divergencias que surjan en el sector, ya sea entre al autoridad y alguna empresa o entre las mismas empresas en materia regulatoria.

Sin embargo, estos son pasos aún tambaleantes hacia una verdadera transparencia en los procesos regulatorios puesto que aún hay mucho que reglamentar en términos de acotar la confidencialidad de la información.

## **7. Conclusiones.**

El modelo de empresa eficiente ha sido utilizado desde el comienzo de la regulación de monopolios en Chile. En sus inicios resultó exitoso en disciplinar las administraciones de las empresas estatales. Luego de la privatización de los servicios públicos, han surgido nuevos inconvenientes que ameritan una revisión de los procesos regulatorios. Ha aumentado notoriamente la asimetría de información entre regulador y regulado al mismo tiempo que se han desalineado los intereses entre las partes.

Además de estos problemas estructurales se han presentado problemas específicos que requieren el establecimiento de criterios eficientes y claros de manera de disminuir el nivel de controversia con las industrias y reducir la incertidumbre en cuanto a los resultados de los procesos. Algunos de estos problemas son: indivisibilidad de proyectos de inversión, obsolescencia y plusvalía, emplazamientos óptimos, apreciación predecible y empresas multiservicios.

Todo lo anterior causa inconsistencias intertemporales de política que motivan una exhaustiva revisión del modelo, cuyas soluciones podrían ser acercar los procedimientos hacia un *price cap* de tipo RPI-X, aceptando que los cambios de precios se realicen a la

velocidad que la empresa pueda incorporar las ganancias de eficiencia o, por el contrario, generar mecanismos que obliguen al regulador a asumir los costos políticos que significan cambios mayores en las estructuras de los mercados.

El surgimiento del reglamento de transparencia, ha sido efectivo para reducir la enorme asimetría de información que se generó al traspasar las empresas de servicio a capitales privados, a la vez que ha servido para reducir la discrecionalidad del regulador, lo que significa una tranquilidad tanto para las empresas reguladas como para aquellas que compiten con ésta.

Los actuales desafíos son extender los procedimientos de transparencia a los sectores eléctrico y sanitario, buscar procedimientos claros y eficientes para resolver los problemas puntuales descritos y realizar las mejoras necesarias para enfrentar la realidad actual: una regulación del Estado hacia empresas privadas.

### **Bibliografía.**

- [1] Armstrong, M. (1998): “ Network Interconnection in Telecommunications”, *Economic Journal*, 108, pp.545-564.
- [2] Averch, H. y L. Johnson, “Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint”, *American Economic Review* 52, 1053-69, 1962.
- [3] Butelmann, Andrea: “Regulación en Chile: Bienestar para los consumidores y Oportunidades para los Inversionistas”, presentación para el curso de Economía Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- [4] Drexler, Alejandro (2002), “ Partir de 0, una Justificación Teórica”, mimeo.
- [5] Drexler, Alejandro (2002), “ La Empresa Eficiente En La Práctica: Sus Debilidades Y Sus Alternativas”, mimeo.
- [6] Galetovic, A y A. Bustos (2001), “Regulación por empresa eficiente”: ¿Quién es realmente usted?, *Estudios Públicos*, 86 (otoño 2002).
- [7] Medina, A. (2003), “Asimetrías de información y procedimientos para fijar las tarifas de los servicios de utilidad pública”, mimeo.
- [8] San Martín, G., F. Fuentes y G. Held (2001), “Estudio análisis y aplicación del concepto de empresa modelo en los procesos de tarificación de servicios, eléctricos y de telecomunicaciones”, mimeo.