



Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Buenos Aires



Superintendencia  
de AFJP

## Economía de la Regulación: Una Perspectiva Teórica\*

*Ignacio Apella\*\* y Daniel Maceira\*\*\**

Septiembre, 2005

---

\* Este trabajo forma parte del Convenio Facultad de Ciencias Económicas (UBA) – Superintendencia de AFJP (SAFJP). Se agradecen los comentarios aportados por Hugo Bertín y Roberto Calvo, ambos de la SAFJP. Los autores guardan entera responsabilidad por los resultados expresados en este trabajo. Correspondencia a [ignacioa@cedes.org](mailto:ignacioa@cedes.org); [danielmaceira@cedes.org](mailto:danielmaceira@cedes.org)

\*\* Investigador Asistente del Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES) y Docente de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA)

\*\*\* Investigador Titular del CEDES y Docente de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA),

## 1. Introducción

La participación del Estado en la actividad privada resulta por “acción” u “omisión”. En el primer caso, el Estado regula activamente cuando ejerce algún tipo de control directo sobre el funcionamiento de un determinado mercado, entre ellos la fijación de un precio máximo, de una tasa de concentración no excesiva, el establecimiento/eliminación de barreras a la entrada, la nacionalización, etc.

La segunda forma de participación suele confundirse con la ausencia de regulación. En este caso, el Estado regula a través de la permisión de la competencia en el mercado y la provisión de un marco jurídico y económico que induzca decisiones privadas consistentes con el interés general de la población (Porto y Urbiztondo, 1993). En este sentido, un mercado sin intervención directa del Estado y con libre entrada y salida, se encuentra regulado por la competencia efectiva y potencial entre un número de firmas ilimitado.

En un mercado competitivo, cada firma intenta hacer máximo su beneficio tanto como sea posible independientemente de consideraciones sobre el bienestar social. Por otra parte, los consumidores maximizan su propia utilidad, ignorando al resto de sus pares. Como resultado de la interacción entre firmas y consumidores, se alcanza un óptimo de Pareto, existiendo consistencia entre bienestar individual y social que provee sustento teórico del funcionamiento del libre mercado (Train, 1995).

Sin embargo, las condiciones bajo las cuales se cumple el supuesto de competencia perfecta generalmente en la práctica no se logran alcanzar. La existencia de diferenciación de producto; economías de escala; información asimétrica, etc. –no permite la libre competencia entre las empresas participantes. Asimismo, la interacción entre individuos genera conflictos de intereses, en tanto no exista necesariamente un perfecto alineamiento de objetivos entre participantes. Por tal motivo, la intervención del Estado en el mercado es generalmente requerido para asegurar que la búsqueda de beneficios no resulte conflictiva con el bienestar social.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es revisar el marco teórico que dio sustento a la modalidad tradicional de regulación económica, los desarrollos que fundamentaron su cuestionamiento, y las líneas de pensamiento que generaron las nuevas modalidades que adoptó la teoría y las aplicaciones económicas de la regulación.

Para ello, la siguiente sección analiza las diferentes razones que justifican la intervención del estado en los mercados. Seguidamente, se estudian los principales aportes realizados por la teoría tradicional de la regulación en términos de objetivos y herramientas utilizadas, en tanto la cuarta sección revisa las principales críticas realizadas a la teoría tradicional y las propuestas regulatorias desarrolladas. La quinta sección estudia el marco teórico que define el objeto de la regulación en un mercado oligopólico, en términos de estructura o estrategia de

mercado. Finalmente, en el sexto capítulo se discuten las principales conclusiones y recomendaciones de política.

## 2. Fallas de Mercado e Intervención

En los últimos años, ha tenido lugar un proceso de privatización de empresas y entidades públicas en todo el mundo. Ello pone en evidencia que las modalidades tradicionales de intervención estatal basada en la “propiedad” han cedido paso a las políticas regulatorias y de promoción de la competencia destinadas a controlar la eficiencia económica en la asignación de recursos.

De acuerdo con Urrutia (2004), la grave crisis que atravesó el capitalismo desde fines de la década del '20 y durante la del '30 generó un ambiente intelectual fuertemente contrario a las políticas de *“laissez faire”*. Ya en los años '30, un diverso grupo intelectual instaló un amplio régimen de regulación de los monopolios naturales que incluía los servicios de utilidad pública (*utilities*) tales como telecomunicaciones, agua, electricidad, petróleo, transporte – carreteras, aviación, ferrocarriles-, entre otros.

Estas regulaciones estaban orientadas a mejorar la eficiencia asignativa, como respuesta a las economías de escala y la eficiencia productiva, a compensar la ausencia de “presiones competitivas”, a prevenir la competencia excesiva que a menudo concluía en guerras de precios desestabilizadoras y para asegurar el acceso universal a los servicios (Chang, 1995).

El análisis económico, entonces, planteó el interrogante de cómo era posible transitar de las preferencias individuales a las preferencias sociales de manera de fundar una política estatal. En este punto, el sistema democrático mediante el voto surge como el mecanismo donde cada individuo cuenta con voz para expresar su opinión. Sin embargo, este mecanismo revela la heterogeneidad en las preferencias individuales. A partir de ello, se propuso establecer una serie de condiciones que debería cumplir un sistema de decisión social (Varian, 1996):

- i) Dado un conjunto cualquiera de preferencias individuales completas, reflexivas y transitivas, el sistema de decisión social debe dar lugar a preferencias sociales que cumplan las mismas propiedades<sup>1</sup>.
- ii) Si todos los individuos prefieren la opción x a la y, las preferencias sociales deben colocar x por delante de y.
- iii) Los mecanismos mediante los cuales son definidas las preferencias entre x e y sólo dependen de la forma en que los individuos ordenan estas opciones, y no necesariamente involucra el ordenamiento de otras opciones.

---

<sup>1</sup> La completitud de las preferencias implica que cada individuo es capaz de comparar dos alternativas. Unas preferencias reflexivas sugiere que cualquier alternativa de consumo es tan buena al menos como ella misma, en tanto el supuesto de transitividad implica que si una alternativa A es al menos tan buena como la alternativa B, y ésta última es al menos preferible a la C, entonces A es al menos tan buena como C.

A pesar de su simplicidad, sin embargo, es difícil hallar un mecanismo de ordenamiento social que los satisfaga. Siguiendo a Arrow (1963), al excluir la posibilidad de comparaciones interpersonales de utilidad, el único modo de obtener una preferencia social que sea satisfactoria y definida para un amplio espectro de conjuntos de ordenamientos individuales es que sea impuesta o dictatorial.

De este modo la heterogeneidad de preferencias lleva al el *Teorema de la Imposibilidad de Arrow*: un mecanismo de decisión social que satisfaga las propiedades mencionadas debe ser una dictadura, donde el orden de prioridades sociales es fijado por un individuo.

Dicho teorema estipula que ningún mecanismo resulta perfecto para sumar las preferencias de los individuos y hallar la preferencia social. A fin de establecer uno, se debería renunciar a una de las propiedades de los mecanismos de decisión descritos por el teorema de Arrow.

A partir de ello, Arrow formula que el mecanismo de mercado no puede ser tomado como la función de bienestar social, ya que no da cuenta de los motivos altruistas que deben estar presentes para construir consenso. No obstante, es factible construir funciones de bienestar social adecuadas si es posible sostener que las preferencias individuales caen dentro de ámbitos similares.

Desde esta última perspectiva, es suficiente que exista consenso sobre los objetivos de la sociedad, basados en las normas éticas y sociales, para diseñar una función de bienestar social. Sin embargo, se plantea el problema de elegir el mecanismo para determinar la esencia moral común a todos los individuos.

El centro de la crítica de la llamada teoría de la regulación se centra en el supuesto que el funcionario público opera desde una perspectiva éticamente neutral y que su función es considerar la valoración de los otros ciudadanos dada por alguna regla de toma de decisiones colectiva.

En cuanto a las razones que avalan la intervención del Estado en la actividad económica, el concepto de fallas de mercado surge como la principal justificación: en cualquier industria donde haya razón para creer que el juego libre de los intereses propios hará que una cantidad de los recursos sean invertidos de manera distinta de los que sería necesario para favorecer los intereses del bienestar nacional, muestra una ocasión para la intervención pública<sup>2</sup>.

De acuerdo con Armstrong, Cowan y Vickers (1994), en la mayoría de las áreas de la economía no es necesaria la regulación de un monopolio u oligopolio, en tanto los intereses de empresas y consumidores en ocasiones resultan alineados:

---

<sup>2</sup> Posner (1974) sostiene que la regulación provee de respuestas a la demanda del público, con el fin de corregir aquellas prácticas del mercado ineficientes o no equitativas.

una firma en competencia con otras empresas intentará reducir sus costos y aumentar la calidad de su producto (u ofrecerá menor calidad a un menor precio, si es eso lo que prefieren los consumidores). Asimismo, una firma puede introducir nuevos productos para ganar una ventaja competitiva sobre las otras empresas. Estos efectos incrementarían el bienestar general expresado como la suma del excedente del producto y consumidor.

Sin embargo, existen razones por las que los mercados no operan de este modo. Estas fallas pueden llegar a ser tan severas que sea necesaria la regulación a pesar de los costos incurridos en su aplicación. El campo para desarrollar un análisis de las políticas de regulación es el comúnmente conocido como *Teoría del Interés Público* que se refiere al objetivo normativo de corregir las fallas de mercado (Noll, 1989). Dicha teoría se basa en dos pilares generales.

El primero define a la teoría de las fallas de mercado como el estudio de las condiciones por las cuales el equilibrio competitivo puede no ser alcanzado. A partir de ello, las fallas de mercado como razón para la regulación cuentan con tres perspectivas complementarias: una teoría positiva de condiciones bajo las cuales un mercado produce un output ineficiente, una teoría normativa que gobierna las acciones para mejorar la eficiencia del mercado, y finalmente, una teoría positiva sobre cómo el gobierno intenta mejorar el funcionamiento del mercado a través de la regulación.

El segundo pilar de la *Teoría del Interés Público* establece que el gobierno debe adoptar estrategias regulatorias que mejoren las condiciones de eficiencia del mercado. En este sentido, si el análisis económico demostró que un mercado tiene fallas y que una mejora en el bienestar es posible si tal anomalía es remediada, la condición necesaria para que el gobierno intervenga está satisfecha. Por su parte, la condición suficiente que se debe cumplir es demostrar que tal política regulatoria es el mejor remedio efectivo al problema planteado.

En general, se identifican tres tipos de fallas en el mercado. El primero se refiere a externalidades y bienes públicos. Cuando las actividades económicas producen efectos externos, ya sean costos o beneficios que no pueden ser atribuidos o cobrados a su productor, los resultados del mercado no serán eficientes. Ello resulta de la no inclusión de dichas externalidades en los cálculos que sustentan las decisiones de producción. En consecuencia, se tenderá a producir una cantidad menor en el caso de las externalidades positivas y una cantidad excesiva en el caso de externalidades negativas, respecto a los niveles de producto socialmente eficientes.

De este modo, cuando el comportamiento de una empresa afecta a otras empresas o personas, ya sea positiva o negativamente, se requiere de una estructura regulatoria para mejorar el bienestar de todos los involucrados. A modo de ejemplo, si el uso de combustibles no renovables para la generación de electricidad produce lluvia ácida, ello impone un costo directo sobre la sociedad que no es afrontado por la empresa, resultando en más polución. A partir de ello,

el regulador tiene dos opciones: imponer a las empresas un límite en las emanaciones, o cobrar un impuesto por el nivel de emanación para reducir la contaminación (Stiglitz, 1988)

El segundo tipo de falla de mercado está asociado a la existencia de información imperfecta. Esta ha sido la razón para regular principalmente los productos de consumo masivo, en tanto la complejidad de la información puede derivar en una incorrecta toma de decisiones. Asimismo, puede conducir a la provisión de bienes o servicios de baja calidad o adoptar técnicas ineficientes e incompatibles con los estándares.

Los mercados de bienes o servicios cuyas características son desconocidas por parte de los consumidores se encuentran proclives a incurrir en pérdidas de eficiencia. Los consumidores no tienen la posibilidad de conocer la calidad del producto antes de adquirirlo, debiendo descansar en la confianza del vendedor.

A partir de ello, la regulación puede proveer dos tipos de ganancias de eficiencia. La primera, incrementando la información sobre las características del producto y la oferta reduciendo la incertidumbre acerca de las consecuencias de las decisiones tomadas. La segunda, estableciendo mínimos estándares de producción a fin de proteger a los agentes no informados del comportamiento oportunista del resto de los participantes bien informados<sup>3</sup>.

La tercera falla de mercado es la que deriva de la existencia de rendimientos crecientes a escala – costos medios decrecientes -. Cuando la producción de bienes y servicios se encuentra sujeta a rendimientos crecientes y costos marginales decrecientes, no es posible alcanzar resultados eficientes<sup>4</sup>. Por consiguiente, la existencia de un número reducido de productores permitiría minimizar los costos de producción.

En el caso extremo, el mercado sería provisto por una sola firma protegida por barreras a la entrada generadas a partir de rendimientos crecientes. Esta empresa en ausencia de un marco regulatorio tendrá control sobre los precios establecidos a excepción de la disponibilidad a pagar de los propios consumidores. Esta situación resulta ineficiente en términos estáticos, pues la cantidad producida será menor y el precio mayor que el justificado por los costos de producción.

Las fallas de mercados identificadas por la literatura económica, que conducen a equilibrios con pérdidas de eficiencia, justifican la participación del Estado redefiniendo las reglas del juego y/o el conjunto de acciones posibles de cada

---

<sup>3</sup> Los mercados con información asimétrica que están desregulados fueron analizados por primera vez por Akerlof (1970), quien estudió el caso de la compra-venta de automóviles usados. El autor demostró que la presencia de información asimétrica sobre la calidad de los autos usados puede resultar en un fracaso del mercado bajo determinadas circunstancias.

<sup>4</sup> Una industria con economías de escala opera con menores costos medios totales con un número reducido de empresas. De este modo, se encuentra más proclive a alcanzar resultados monopólicos que ameritan la intervención pública.

participante. Por tanto, la esencia de la regulación es la corrección explícita de prácticas imperfectas de competencia por instituciones (normas, leyes, etc.) gubernamentales como mecanismo principal para asegurar un buen desempeño del mercado (Kahn, 1991).

### 3. Teoría Tradicional de la Regulación

La Teoría de la Organización Industrial comprende el estudio de la actividad económica a nivel de una firma o industria cuando el paradigma de competencia perfecta aparece inadecuado. Dicho campo de análisis provee un amplio número de ideas acerca de las estrategias económicas de los actores participantes, tanto al interior de la firma como dentro de un contexto de competencia imperfecta. Por su parte, la Teoría de la Regulación es la cara pública de la Organización Industrial. Esta explora los diferentes caminos por los cuales el Estado interfiere en las actividades industriales (Laffont, 1994).

En este sentido, y dada la existencia de diferentes fallas de mercado que conducen a equilibrios con pérdidas de eficiencia, la regulación intenta que el efecto neto de su intervención sea positivo.

Existe una importante herencia teórica sobre la economía de la regulación. En su mayoría, las contribuciones más relevantes se refieren a aspectos normativos de la fijación de precios en el caso de un monopolio natural, aunque también aplicables a casos oligopólicos donde las firmas hacen uso del poder de mercado.

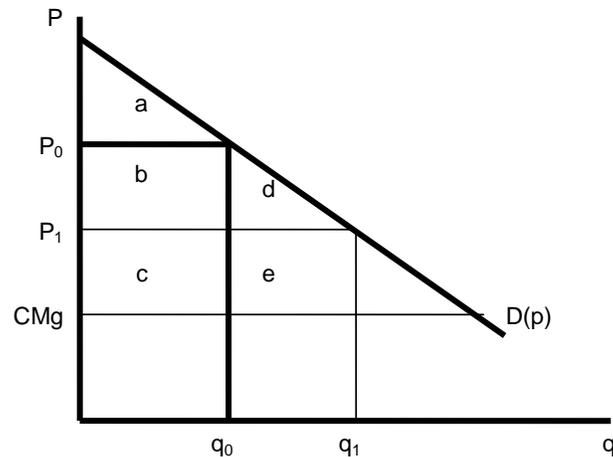
#### 3.1- *Fijación de precios al costo marginal.*

El establecimiento de precios al costo marginal ha sido una de las herramientas más desarrolladas en la literatura. La primera contribución fue realizada por Dupuit (1844), quién midió la pérdida de bienestar ocasionada cuando una empresa fija precios superiores a su costo marginal. En este caso, el bienestar general es considerado por el autor como la suma de los excedentes del consumidor y del productor.

Si el precio no refleja el costo marginal, los consumidores reciben información equivocada sobre el costo social de un aumento marginal en la demanda. En el óptimo paretiano, el precio iguala al costo marginal, y cualquier otro precio brinda un menor excedente total.

A partir de ello surge el concepto de *Precios de Eficiencia*. De acuerdo con Brown y Silbley (1986), dichos precios son aquellos que hacen máximo el bienestar general. Cualquier movimiento de precios hacia el nivel de eficiencia resulta posible si los ganadores se encuentran en condiciones de compensar a los perdedores y de todos modos encontrarse en una situación preferida a aquella vigente antes del cambio.

Esquemáticamente se considera un bien producido por una firma regulada, con un costo marginal constante.



La situación inicial se encuentra caracterizada por la combinación de precio y cantidad  $p_0$  y  $q_0$ . El excedente del consumidor lo representa el área “a”, en tanto el excedente del productor (su beneficio) es igual a  $(p_0 - CMg)q_0$  que definido por la suma de la áreas “b”+”c”. En el caso en que la firma tuviera un costo fijo  $F$ , tal excedente contribuye a su financiación.

Una reducción en el precio, desde  $p_0$  a  $p_1$ , implica un incremento del excedente del consumidor de “b” + “d”. Por su parte el excedente del productor cae en “b”, pero dicha caída es parcialmente compensada por el incremento en “e”, que representa el excedente ganado a partir del incremento de la producción, desde  $q_0$  a  $q_1$ .

En términos generales, el excedente total experimenta una variación positiva, representada por la suma de las áreas “d” + “e”. Ello implica que es posible diseñar subsidios o impuestos fuera del sistema de precios (en un monto igual al área “b”) que compense completamente a las firmas, en tanto que los consumidores mantienen un resultado más satisfactorio que en la situación inicial (área “d”) (Brown y Silbley, 1986).

Sin embargo, se identifican dos advertencias a esta regla: *i*) si hay externalidades en la producción o consumo del bien, entonces la función de costos debe ser modificada para reflejar el costo total de producción; *ii*) si la producción de la empresa regulada es utilizada como un insumo por otras empresas, como es el caso de las industrias de servicios públicos, y estas últimas empresas no operan en mercados competitivos, puede ser aconsejable fijar el precio de las primeras por debajo del costo marginal para equilibrar la práctica del segundo grupo de firmas de fijar los precios considerando el margen sobre los costos (Armstrong, Cowan y Vickers, 1994).

Adicionalmente, la fijación del precio igual al costo marginal podría implicar pérdidas. Ello ocurre en el caso en que las firmas tengan costos fijos y el criterio de fijación de precios refleje únicamente al costo medio variable.

Asimismo, cuando la empresa cuenta con rendimientos crecientes a escala – el costo medio decrece cuando aumenta la cantidad producida –, el criterio de fijación de precios al costo marginal implicará la imposibilidad de cubrir costos. Muchas industrias están reguladas debido a que cuentan con poder monopólico, causado en parte por los rendimientos crecientes a escala. Para tales industrias el criterio de fijación de precios al costo marginal no ofrece una solución simple al problema regulatorio.

### 3.2- *Fijación del precio bajo el criterio de costo medio*

La regulación de primer mejor implica la fijación del precio igual al costo marginal. Sin embargo, ello resulta en pérdidas para las empresas con economías de escala. En estos casos, el segundo mejor resulta de la fijación del precio igual al costo medio, sujeto a la condición que los beneficios de la empresa sean normales.

Siguiendo a Armstrong, Cowan y Vickers (1994), el objetivo del regulador es maximizar el bienestar expresado como:

$$(1) \quad W(P) = V(P) + \alpha\pi(P)$$

El primer término es el excedente del consumidor al precio  $P$ , tal que  $V(P)$  es el área bajo la curva de demanda  $Q(\cdot)$ . La misma satisface la condición  $V'(P) = -Q(P)$ : la reducción en el bienestar del consumidor resultante de un pequeño aumento en el precio es igual a la cantidad demanda multiplicada por el incremento en el precio. El excedente del consumidor es una medida estándar del bienestar, pero tiene conocidas desventajas. Es estrictamente válido sólo cuando no hay efecto ingreso - cambios en el ingreso no resultan en cambios en la demanda del bien -.

En el segundo término  $\alpha$  se encuentra entre cero y uno, y representa la ponderación en términos distributivos de un incremento en el beneficio de la firma ( $\pi$ ).

Un supuesto implícito al tomar  $V(P)$  como la medida del bienestar del consumidor, es que la utilidad marginal del ingreso es constante para todos ellos. En los casos en que ello no se verifica el regulador debe considerar al momento de intervenir los efectos redistributivos del gobierno al establecer su política regulatoria.

Con igual criterio es posible elegir asignarle menos importancia al beneficio empresario que al excedente del consumidor ( $\alpha < 1$ ) en tanto los accionistas suelen ser más ricos que el consumidor promedio. Un criterio de bienestar con

alguna preocupación distributiva debe ponderar un ingreso mayor en manos de un consumidor promedio que en manos de un empresario.

El problema del regulador es elegir  $P^*$  con el objeto de maximizar  $W(P)$  sujeta a la restricción:

$$(2) \quad P \cdot Q(P) - C[Q(P)] \geq 0$$

El caso más relevante al considerar a los servicios públicos resulta cuando la empresa tiene economías de escalas. En este caso el precio óptimo es  $P^*$  que es igual al costo medio. Con rendimientos crecientes el precio es definido de manera única y es el precio más bajo con el que la empresa no tiene pérdidas.

### 3.3- *Modelo de Ramsey-Boiteaux*

Fijar el precio al costo marginal creará un déficit si la firma opera bajo rendimientos crecientes a escala. Hotelling (1938), sugirió que los contribuyentes estaban forzados a absorber tal déficit. Si las firmas enfrentan una obligación legal de balancear sus presupuestos, esta política debe ser alterada introduciendo una brecha o “peaje” entre el precio y el costo marginal.

Allais (1947) fue partidario de que todos los precios sean proporcionales al costo marginal, con el coeficiente de proporcionalidad independiente del bien y por lo tanto de la elasticidad de la demanda. Sin embargo, el modelo Ramsey-Boiteaux resultó más popular en el ámbito académico.

En una contribución estrechamente relacionada con el análisis de Ramsey (1927) del problema del impuesto óptimo, Boiteaux (1956) estableció que el regulador elige la cantidad a ser ofrecida en el mercado de forma tal de maximizar el bienestar social sujeto a la restricción de que el ingreso de las firmas, a partir de los cargos a los consumidores, sea suficiente para cubrir los costos.

El modelo presenta una solución por la cual el regulador disminuye el margen de ganancias de la firma a sus segundos precios óptimos – mayores a los costos marginales – generando una producción menor a la de eficiencia.

Sin embargo, el modelo resulta incompleto. A partir de lo estudiado en párrafos precedentes, los precios de eficiencia deben ser iguales a los costos marginales. Para implementar una asignación socialmente eficiente, los consumidores deben pagar por cada unidad del bien el costo de producción que esta unidad impone a la firma (específicamente su costo marginal).

Bajo una fijación de precios lineales, los costos fijos de la firma no deben estar a cargo de los consumidores, a fin de evitar la distorsión de su consumo, debiendo ser pagados por el gobierno. Pero el modelo de Ramsey-Boiteaux descarta

exógenamente las transferencias del gobierno a la firma, de forma tal que los precios en general, exceden los costos marginales (Laffont y Tirole, 1993).

### 3.4- Tarifas en dos partes.

En muchos casos es posible aumentar el bienestar al elegir tarifas en las que los precios varían con la cantidad de producto elegida, de modo que la empresa ofrece *Tarifas no Lineales*.

Un tipo común de tarifas no lineales son aquellas en dos partes, por medio de las cuales el consumidor paga un cargo fijo  $A$  para cualquier monto de compra, más un precio marginal  $P$  por unidad. Por lo tanto, si la cantidad es positiva,  $Q > 0$ , la tarifa viene dada por:

$$(3) \quad T(q) = A + Pq$$

Las tarifas en dos partes se usan con frecuencia en los servicios públicos: telecomunicaciones, gas, electricidad, en donde los consumidores pagan un cargo fijo y una tarifa por unidad consumida.

La manera más simple de analizar como las tarifas no lineales superan a las tarifas lineales simples, es suponer que todos los consumidores son iguales, y por lo tanto pueden ser considerados como un único consumidor, con un excedente igual a  $V(P)$ . El interrogante que se plantea es cómo elegir la tarifa en dos partes que maximice el bienestar sujeto a: (i) que la empresa tenga beneficios normales y, (ii) que el consumidor esté dispuesto a participar en el mercado.

El total del excedente del consumidor obtenido de la tarifa (1) es  $V(P) - A$  y por tanto esta segunda restricción requiere que  $V(P) - A \geq 0$ . El bienestar se define en la expresión

$V(P) - A + \alpha[A + R(Q(P)) - C(Q(P))]$  y es óptimo fijar el precio marginal  $P^*$  igual al costo marginal  $C'(Q(P^*))$  y compensar cualquier déficit en los beneficios a través de un cargo fijo  $A$ .

Por ejemplo, si la función de costos de la empresa es de la forma  $C(Q) = cQ + K$  entonces será óptimo fijar la tarifa en dos partes con  $A^* = K$  y  $P^* = c$ , siempre y cuando  $K < V(c)$ . En este caso, la tarifa en dos partes óptima trae como resultado una asignación *first best* en la que el precio es igual al costo marginal, una asignación que le da al consumidor un nivel de excedente superior que la fijación del precio a través del criterio del costo medio.

Sin embargo, este argumento fracasa cuando los consumidores son heterogéneos: quienes están dispuestos a pagar sólo un precio relativamente bajo

por consumir el producto, abandonarían el mercado al introducirse un cargo fijo uniforme suficiente para cubrir la pérdida de la empresa.

Por otro lado, resulta deseable establecer un precio igual al costo marginal por razones de eficiencia asignativa. Generalmente en esos casos será óptimo fijar un precio marginal un tanto superior al costo marginal, con el correspondiente cargo fijo más bajo de modo de equilibrar estos dos efectos opuestos.

Este dilema entre el deseo de mantener a los consumidores de demandas bajas dentro del mercado y el obligar a todos los consumidores a pagar una tarifa con un precio marginal cercano al costo marginal, puede ser resuelto hasta cierto grado por medio de tarifas de características generales, en vez de tarifas en dos partes.

Bajo estas condiciones, es posible ofrecer a los consumidores dos esquemas tarifarios, uno de tarifa en dos partes con un cargo fijo más bajo y un cargo por uso más elevado, para quienes tienen demanda baja y otro inverso para quienes consumen grandes cantidades del producto.

### 3.5- Regulación por Tasa de Retorno

Una de las propuestas tradicionales de políticas regulatorias fue la regulación por tasa de retorno. Esta modalidad regulatoria consiste básicamente en fijar precios que garanticen a la empresa ingresos suficientes para cubrir los costos de operación observados y la depreciación, al tiempo de lograr un retorno sobre sus inversiones.

Bajo un esquema regulatorio por tasa de retorno, a la firma regulada se le permite hacerse de una parte de los retornos (no excesivos) de su inversión en capital. La firma puede elegir libremente sus niveles de insumos, su cantidad, y sus precios hasta tal punto que sus beneficios no excedan una tasa de retorno predeterminada (Train, 1995).

La tasa de retorno es definida como la diferencia entre la renta que obtiene la firma por sus ventas, menos el costo incurrido por la utilización de insumos distintos a los de capital, dividido por la inversión en capital realizada. A modo de ejemplo, considere una firma que utiliza mano de obra,  $L$  y capital  $K$ . Para esta firma, su tasa de retorno viene definida por  $(P.Q - w.L/K)$ .

Esta tasa de retorno no debe superar a una tasa,  $f$ , predeterminada y anunciada por el regulador. En este contexto, la firma puede elegir libremente  $K$ ,  $L$ ,  $Q$  y  $P$  hasta tal punto en que:

$$f \geq (P.Q - w.L/K)$$

Si la tasa de retorno supera a la tasa de referencia  $f$ , el precio de la firma es establecido en un nivel inferior para cumplir la desigualdad anterior. Sobre este

esquema, se establece el nivel de precios que aseguran los ingresos necesarios para obtener la tasa de retorno definida y los precios de los diferentes servicios bajo regulación (Bustos y Galetovic, 2002)

#### 4. La Nueva Teoría de la Regulación por Incentivos

##### 4.1 - La agenda de la nueva teoría de la regulación

Los antecedentes de la teoría de la regulación tradicional, se encuentran en la escuela de fijación de precio al costo marginal originada por Dupuit, quien midió las pérdidas de bienestar generadas cuando el precio se desvía del costo marginal, tal como se estudió en la sección anterior.

No obstante, el renacimiento del entusiasmo por la tarificación a costo marginal surgió con Hotelling (1938) y la aplicación realizada por Boiteux para el *peak load pricing*.

Pese al alto consenso existente en torno de la metodología, surgieron una serie de críticas desde dos perspectivas: a) si el Estado cuenta con la autoridad política y la eficacia de gestión necesaria para llevar a acabo mecanismos de transferencias, y b) si el regulador tiene a su disposición la información suficiente para actuar bajo información perfecta.

Entre las primeras, Meade (1944) señaló que en ausencia de transferencias de sumas globales ("*lump-sum transfers*"), el gobierno debía recurrir a impuestos distorsivos sobre el ingreso, capital o consumo que generaran costos superiores. Asimismo, Coase (1970) sostuvo que al menos que la actividad en cuestión se autofinanciara, la fijación del precio al costo marginal no revela si para la sociedad es relevante incurrir en el costo fijo. De este modo, el gobierno debería decidir si los consumidores estarían dispuestos a pagar una suma fija destinada a cubrir tales costos.

Un tercer tipo de críticas, fueron formuladas por economistas que apoyaban el método desde el punto de vista teórico, pero que tenían dudas respecto de su aplicación. A modo de ejemplo, Allais (1947) sugirió que la inexistencia de una restricción presupuestaria clara, podía generar incentivos inapropiados para la reducción de costos, siendo la regla de fijación de precio al costo medio impuesta en muchas industrias.

De acuerdo con Urrutia (2004), fue crucial lo que se denominó el "*Ramsey-Boiteux model of cost-of-service regulation*", que sostenía que si la fijación de precios al costo marginal creaba un déficit cuando la empresa operaba con retornos crecientes a escala los contribuyentes debían ser forzados a absorber tal pérdida.

Por otra parte, y sobre la base del modelo de fijación de tarifas vía tasa de retorno del capital, Averch y Jonson (1962) mostraron que si el regulador no ejerce control

sobre la elección de insumos, la empresa regulada elige los mismos, escogiendo una relación excesiva de capital respecto al factor trabajo, lo cual amplía el retorno y el margen para incrementar el precio.

Sin embargo, la teoría tradicional de regulación por costo de servicio carece de una visión teórica que permita su viabilidad en la práctica. El regulador, independientemente de su objetivo, se encuentra restringido fundamentalmente por la ausencia de información sobre la firma a controlar (Laffont, 1994).

La regulación directa de costos pierde vigencia en la medida que la autoridad pública pierde su capacidad de observar y monitorear el desempeño de la firma. Consecuentemente, los procesos de privatización y las reformas regulatorias han generado la necesidad de diseñar nuevos mecanismos de regulación efectiva que garanticen la viabilidad de tales procesos (Pombo, 2002).

En este sentido, en la mayoría de los casos es altamente improbable suponer que los costos de una empresa regulada son observables y exógenos. Una de las preocupaciones centrales de la regulación es proveer incentivos adecuados a fin de lograr costos eficientes. Las empresas generalmente son capaces de reducir los costos al invertir mayor esfuerzo. En tales casos el regulador debe controlar dos cosas: el precio y el nivel de esfuerzo del agente (la empresa regulada) por reducir los costos.

Ante la presencia de información asimétrica, el tipo de regulación considerada anteriormente no resulta viable. Al desconocer la función de costos, la fijación de precios al costo marginal (o costo medio eficiente) resulta improbable. Por otra parte, si el nivel de esfuerzo de la empresa no puede ser observado por el regulador, no se puede indicar a la firma cual es el nivel deseable a fin de reducir sus costos (Laffont, 1994).

Esquemas regulatorios que incentiven a la empresa a revelar información privada sobre sus costos y que requieren el cumplimiento de ciertas condiciones de operación, motivan a la firma a llevar adelante la actividad de reducción de costos. Este enfoque resultará superior que el visto anteriormente.

La presencia de información asimétrica entre el regulador y el regulado, y consecuentemente las dificultades de implementación de la regulación por costo del servicio, es de crucial importancia para la crítica de la regulación tarifaria tradicional realizada por Laffont y Tirole (1993).

A partir de ello, surge la nueva economía de la regulación, donde se identifican tres tipos de restricciones regulatorias: informacional, transaccional y política-administrativa. En la práctica estas restricciones limitan la aplicación de la política deseada por el regulador.

- Restricciones informacionales:

Los reguladores no pueden confiar en contratos regulatorios que son dependientes sólo de la información suministrada por la firma. Las restricciones informacionales limitan la eficiencia del control de las industrias por parte de las agencias gubernamentales. Es habitual distinguir dos tipos de restricciones informacionales: el riesgo moral y la selección adversa.

El riesgo moral se refiere a variables endógenas que no son observadas por el regulador. La firma lleva a cabo acciones discrecionales que afectan sus costos y/o la calidad de sus productos. La denominación genérica para tales acciones discrecionales es *esfuerzo*. Este término representa el número de horas de oficina utilizadas por una firma, o la intensidad de su trabajo. La compra de materiales y equipos a precios altos y la acumulación de insumos no requeridos en los contratos corrientes son ejemplos adicionales de esfuerzo negativo.

La selección adversa surge en este caso cuando la firma regulada tiene más información que el regulador acerca de ciertas variables exógenas, tales como la demanda y la tecnología utilizada. A partir de esta asimetría, el regulado puede discriminar clientes o intervenciones sin existir la capacidad del regulador para intervenir oportunamente.

La presencia de riesgo moral y selección adversa provocan la pérdida del control por parte del regulador que generan una necesidad de búsqueda de información complementaria. A modo de ejemplo, en la mayoría de los países las empresas públicas son monitoreadas periódicamente por auditorías públicas (Laffont y Tirole, 1993).

- Restricciones Transaccionales:

Los contratos son costosos de diseñar, como también de dar cumplimiento (*enforcement*), siendo probable que sean incompletos y omitan ciertas contingencias. Williamson (1975), distinguió varias clases de contratos, en función de sus “costos transaccionales”:

1. Idealmente, las contingencias futuras ante cada “estado de la naturaleza” deben ser consideradas. Sin embargo, ellas pueden requerir estudios costosos o incluso no lograr revelar la incertidumbre sobre su probabilidad de ocurrencia. Estos son denominados contratos incompletos,
2. Contratos completos: las contingencias pueden estar claramente especificadas en el marco regulatorio. El costo de transacción, en este caso, es el valor monetario del tiempo invertido en instruir a los abogados, más sus honorarios legales, y
3. Contratos monitoreables: el acuerdo debe ser monitoreado y hacerse cumplir o establecer mecanismos formales de arbitraje.

Los costos transaccionales son más altos cuando las contingencias son más difíciles de pronosticar y formular claramente. Por tal motivo, es de esperar que los contratos sean más incompletos en industrias de alta tecnología que en las industrias tradicionales con tecnologías maduras.

- Restricciones Políticas y Administrativas:

Finalmente, los reguladores se ven restringidos por los códigos nacionales federales o sectoriales de regulación, y por las actas y demás normas propias de cada país.

Centrando su atención en el tema de los incentivos como instrumento para superar los problemas que los desarrollos tradicionales habían enfrentado, se propuso reformular el marco regulatorio tradicional sobre la base de la teoría del agente-principal, de manera de incluir en los modelos la descripción completa de los objetivos del regulador y de las empresas reguladas, las estructuras de información, los instrumentos y las restricciones.

El término agente-principal fue formulado originalmente por Ross (1973) quien analizó la relación de agencia entre dos partes, cuando una de ellas, designada como el agente, actúa para, o en nombre de otra, designada como el principal, en un campo particular de problemas de decisión.

El artículo de Baron y Myerson (1982) fue el primero en presentar un modelo de regulación basado en una relación de agente-principal cuando el regulador no conoce el verdadero tipo o estructura de costos de la firma. Dicho modelo de selección adversa fue el primer paso para reformular el problema de regulación como un problema de agencia resaltando las distorsiones derivadas de la información incompleta.

Bajo este marco, el principal se encuentra forzado a emplear a un agente con habilidades específicas para realizar una tarea. El problema radica en cómo el principal puede motivar al agente para hacer lo que el principal prefiere en función de sus objetivos, teniendo en cuenta las dificultades de monitoreo de la actividad realizada por el agente (Sappington, 1991).

Específicamente aplicada a la regulación, la teoría del agente-principal se ocupa de como un regulador puede diseñar un sistema de compensaciones que incentive a la empresa regulada (el agente) a actuar de acuerdo con los intereses del principal. La aplicación de la teoría agente-principal a la regulación proviene de la observación reiterada de que el principal dispone de información imperfecta respecto de las acciones emprendidas por el agente o respecto de las que debería emprender.

En términos generales, en la medida en la que los objetivos del principal y el agente difieren, es esperable que la empresa regulada no impulse las acciones que el regulador quisiera que tomase, o que exigiría que tomase en caso de que

existiese información perfecta (comportamiento estratégico). Contrariamente, la teoría tradicional se basa en el supuesto de que la acción de la firma es perfectamente conocida y puede ser monitoreada perfectamente sin costos.

La regulación por incentivos puede ser definida como la implementación de reglas que impulsen a las firmas reguladas a alcanzar los objetivos deseados, ante la presencia de asimetría informativa.

Siguiendo a Sappington (1994) resulta necesario considerar tres aspectos en esta definición de regulación. En primer lugar, la regulación por incentivos debe ser diseñada para alcanzar objetivos bien especificados.

Segundo, la firma regulada tiene cierta discrecionalidad de acción bajo la regulación. Esta característica de la regulación por incentivos, la distingue de la regulación del tipo "comando y control" en la cual la firma regulada simplemente lleva a cabo las órdenes directas del regulador. Por ejemplo, bajo una estructura de regulación por incentivos, la firma podría estar siendo recompensada de acuerdo a la reducción de sus costos operativos (Laffont y Tirole, 1993).

En tercer lugar, la firma regulada no tiene discrecionalidad absoluta. El regulador establece chequeos o límites sobre actividades relevantes o resultados alcanzados. Existen dos grandes razones por las cuales el regulador no otorga completa discrecionalidad. La primera esta asociada a la mejor información que la firma tiene sobre aspectos claves de la industria: si no existiera cierto nivel de discrecionalidad, el contrato regulatorio no estaría utilizando información existente privadamente, y sería ineficiente. En segundo lugar, la diferencia de objetivos entre los consumidores y la firma requiere cierto alineamiento y compromiso de intereses (*participation constraint*).

El diseño de los mecanismos de regulación resulta dificultoso por la presencia de múltiples objetivos. Tales objetivos incluye: minimización de costos y eficiencia productiva; precios razonables; provisión de buena calidad de productos y servicios; desarrollo de un simple y entendible plan de regulación; entre otros.

La elección entre diferentes planes de regulación por incentivos, debe ser gobernada por los objetivos estipulados por la autoridad pública. A partir de ello, con el fin de determinar la solución óptima de este compromiso, el hacedor de políticas formulará una representación cardinal de la importancia de cada uno de tales objetivos.

#### 4.2 - Algunos simples esquemas de incentivos.

Desde esta perspectiva, hay tres razones que sugieren que la regulación no es un simple ejercicio en la teoría de optimización del "second best": (i) información asimétrica, (ii) carencia de compromisos y (iii) reguladores imperfectos. El análisis de regulación por incentivos parte de los siguientes supuestos (Laffont y Tirole, 1993):

i) La regulación está sujeta a selección adversa y riesgo moral, tal como se describió anteriormente.

La firma regulada tiene información privada acerca de su tecnología (o demanda posible) a la fecha de contratación, y su esfuerzo por reducir costos no es observado por el regulador. En este sentido, la función de costo será expresada de la siguiente manera:

$$C = C(\beta, e, \dots) + \varepsilon$$

Donde  $\beta$  es un parámetro tecnológico y  $e$  es el esfuerzo realizado por la firma para reducir costos. El esfuerzo reduce el costo a una tasa decreciente ( $C_e > 0$  y  $C_{ee} < 0$ ). El término de error estadístico  $\varepsilon$  representa o bien los errores de pronóstico o bien las imperfecciones.

Se define como  $\psi(e)$  la desutilidad del esfuerzo de los administradores de la firma expresado en términos monetarios. Asumiremos que  $\psi'(e) < 0$  (el esfuerzo es costoso). Así presentado, el análisis asume que el regulador tiene información incompleta acerca de la función de costos y de la desutilidad del esfuerzo.

A partir de ello, la firma conoce  $\beta$  y el regulador tiene una función (conocimiento común de todos los actores participantes) acerca de la distribución bayesiana sobre  $\beta$  en un intervalo  $[\underline{\beta}, \bar{\beta}]$ .

ii) El costo incurrido  $C$  y los precios son verificables. Sin embargo, el regulador no puede distinguir los varios componentes del costo.

iii) La firma puede negarse a producir si el contrato regulatorio no le garantiza un nivel mínimo de utilidad esperada. Este supuesto, fuerza al regulador a respetar una "racionalidad individual" o una restricción de participación para la firma.

iv) El regulador puede realizar transferencias monetarias a la firma.

v) La firma y el regulador son neutrales al riesgo con respecto al ingreso.

vi) Por convención contable, el gobierno recibe el ingreso de la firma a partir de los cargos a los consumidores, paga los costos y una transferencia neta a la firma.

vii) La firma se preocupa solamente por su ingreso y el nivel de esfuerzo requerido para llevar a cabo el contrato.

viii) El regulador enfrenta un costo sombra de los fondos públicos  $\lambda > 0$ <sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Ello es debido a que cada peso gastado por el gobierno es obtenido a través de impuestos distorsivos.

En este contexto, el objetivo del regulador es generar los adecuados incentivos para que la firma actúe de modo tal de desarrollar su accionar en el entorno del máximo beneficio social.

A continuación se presentan tres casos característicos del esquema de regulación por incentivos, a ser considerados en el proceso de toma de decisiones de política regulatoria.

Loeb y Magat (1979) establecen que a un precio  $P$  fijado por la empresa, el regulador le permitirá no sólo apropiarse de todo el ingreso,  $P \cdot Q(P)$ , sino que además le otorga en concepto de transferencias no condicionadas el total del excedente del consumidor  $V(P)$ . Dada  $Q(P)$  la demanda del bien y  $V(P)$  el excedente del consumidor medido como el área bajo la curva de demanda, el beneficio de la firma será:

$$(4) \quad V(P) + PQ(P) - C[Q(P), e]$$

Donde  $C[Q(P), e]$  es la función de costos de la firma, y  $e$  representa el nivel de esfuerzo realizado por la empresa para reducir costos. La expresión (4) es simplemente el bienestar social definido como la suma del excedente del consumidor y productor.

A partir de este esquema de incentivos, los objetivos privados de la empresa coincidirán con exactitud con los del regulador y la empresa elegirá  $P^*$  y  $e^*$  que maximice el bienestar. En particular, el precio igualará al costo marginal y el nivel de esfuerzo elegido minimizará el costo total, dado el nivel de producción.

De este modo, se logra una eficiencia asignativa y productiva completa, delegando el manejo eficiente de la firma a sus accionistas bajo ningún costo. Esta descentralización resultante indica que la información no accesible al regulador no necesariamente afecta al bienestar social.

Sin embargo, este mecanismo genera inconvenientes en su implementación práctica. El regulador debe conocer con exactitud la función de demanda, hecho que en situaciones reales solamente puede ser estimada por la empresa con mejor información. Por otra parte, este mecanismo no considera cuestiones distributivas, en tanto que los consumidores no obtienen ninguno de los beneficios de la transacción.

Frente a estos problemas, Loeb y Magat sugieren que una manera de aliviar el dilema distributivo es licitar el derecho de franquicia entre empresas competitivas, tal como fuera sugerido por Demsetz (1968).

Alternativamente, el regulador podría cederle a la empresa sólo una parte del excedente del consumidor,  $V(P) - K$ , siendo  $K$  alguna constante positiva. De este modo, en tanto la empresa encuentre beneficioso seguir operando, esta constante

no tiene efectos sobre los incentivos. El desafío entonces consiste en establecer el valor  $K$ . Si este parámetro fuera demasiado elevado la empresa no obtendría beneficios subestimando la producción deseable.

Por otra parte, Sappington (1994) describe la relación existente entre las diferentes estructuras de información y su participación en el diseño de la política. En este sentido, los objetivos principales de la regulación se agregan en una función  $V(\cdot)$ . El regulador elige el instrumento de regulación a su alcance a fin de maximizar el valor esperado de dicha función, sujeto a algunas restricciones relevantes, llamadas de participación y de incentivos.

La primera restricción requiere que la firma regulada esté dispuesta a operar bajo los términos y condiciones impuestos por el regulador. La restricción de incentivos implica que la firma regulada tomará decisiones que maximizan la utilidad de los accionistas (su propio beneficio), dado el plan regulatorio estipulado.

Formalmente, la política Regulatoria óptima es derivada de la solución del siguiente problema:

$$(1) \quad \max_p E\{V(P, X, A/I^R)\} \quad \text{sujeto a:}$$

$$(2) \quad E\{H(P, X, A)/I^F\} > \bar{H}$$

$$(3) \quad A = \max_a E\{H(P, X, a)/I^F\}$$

$E$  denota la esperanza de  $V$ , que refleja la función de utilidad social, sujeta a  $I$  la información disponible.

La ecuación (1) refleja el deseo del regulador de maximizar el valor esperado de su función objetivo especificando los instrumentos de regulación a ser utilizados. Ellos son:  $P$ , el cual puede incluir el precio, rangos de precios, la fracción de ganancias realizadas que le es permitido a la firma hacerse como ganancias, entre otros. Todo esto considerando los resultados  $X$  observables. Tales resultados incluyen niveles de costos de producción, calidad, ganancias, etc. Finalmente,  $A$  denota las acciones tomadas por la firma no regulada y no observables.

Cuando las acciones no son observables, el regulador reconoce que tiene limitaciones para dictar reglas, debiendo motivar (incentivar) a la firma a tomar las acciones deseadas.

La desigualdad (2) representa la restricción de participación, la cual requiere que la firma regulada espere ganar como mínimo un beneficio de referencia o de oportunidad en la industria regulada,  $\bar{H}$ .

La relación (3) establece que la firma elegirá las acciones que maximicen el beneficio esperado, dada la información disponible para la firma ( $I^F$ ) y los términos de la política regulatoria anunciada. Por tanto, (3) es la restricción de incentivos.

Una solución analítica del modelo presenta la conclusión sobre la política regulatoria óptima. Sin embargo, cuando una estructura realista es impuesta al problema, la solución completa resulta generalmente dificultosa.

En efecto, la información disponible para ambos jugadores influirá el diseño de la política regulatoria y sus resultados. En la práctica, la información de las firmas reguladas es generalmente mejor que la que cuenta el regulador. Este último no puede observar exactamente como la firma, por ejemplo, opera en busca de menores costos de insumos. Cuando no es viable monitorear todas las actividades relevantes directamente, el regulador se ve forzado a proveer indirectamente incentivos a la firma para actuar en la dirección deseada. Estos incentivos indirectos son creados basando la remuneración de la firma (subsidio) en un indicador observable de desempeño ( $X$ ) el cual esta correlacionado con variables no observables de la firma (Sappington, 1994).

El modelo de Baron y Myerson (1982) analiza la relación entre el regulador y la firma regulada en presencia de información incompleta e imperfecta. Tal asimetría informacional en ese caso se encuentra asociada a la tecnología utilizada por la firma. En este sentido, la firma tiene una función de costos del tipo:

$C(q, \theta) = F + \theta \cdot q$ , donde  $F$  es el costo fijo,  $q$  la cantidad producida y  $\theta$  el costo marginal. Este último es desconocido por el regulador y  $\theta \in (\theta_1; \theta_2)$  con  $\theta_1 < \theta_2$ . Por simplicidad se considera que el agente puede tomar dos tipos de costo (bajo,  $\theta_1$ , y alto,  $\theta_2$ ), aunque en la práctica resulta un continuo. En este contexto, el regulador le otorga una transferencia  $t$  a la firma destinada a cubrir tales costos. Para ello, el contrato ofrecido a cada tipo de firma debe ser tal que la empresa regulada tenga incentivos a declarar su propio  $\theta$ .

Los resultados principales hallados por Baron y Myerson sugieren que el precio “segundo mejor” de la firma eficiente (con costos menores,  $\theta_1$ ) tiende al costo marginal si el costo de oportunidad de los fondos públicos tiende a cero. En este caso la producción del tipo eficiente será equivalente a su producción de eficiencia.

Sin embargo, el precio “segundo mejor” si la firma se declara como ineficiente,  $\theta_2$ , resulta superior al costo marginal, como consecuencia de la obtención de “renta de información” asociada con la asimetría informacional, y por tanto su nivel de producción resulta menor al eficiente.

Finalmente, Laffont y Tirole (1993) proponen un modelo en donde el regulador fija el precio que debe cobrar la empresa por su producto o servicio, y reembolsa la totalidad de los costos de la firma, con fondos provenientes de la imposición. Asimismo, y dado que la firma no tiene incentivos a realizar un esfuerzo para reducir tales costos, el regulador otorga una transferencia a la firma para cubrir la desutilidad generada por el esfuerzo.

Dado que el regulador no conoce la tecnología utilizada por la firma,  $\beta$ , el contrato debe estar basado en una combinación de pares de transferencias y costos para diferentes niveles de eficiencia,  $\{t(\beta), C(\beta)\}$ .

En esta misma dirección, Riordan (1984) considera un contexto regulatorio en el cual una firma cuenta con mejor información sobre las condiciones de demanda que el regulador, y éste último construye un mecanismo para inducir a la empresa a elegir el precio socialmente óptimo. En este sentido, tal mecanismo utiliza subsidios (impuestos) de suma fija que depende del precio enviado al mercado por la firma. Particularmente, el regulador establece una combinación de precio-subsidio disponible para la firma, mientras ésta elige la combinación más rentable. Tal mecanismo permite la existencia de un trade off entre altos precios y bajos subsidios, incentivando a la firma a elegir eficientemente.

#### *4.3 Limitaciones a la regla de regulación por incentivos*

De lo presentado es posible identificar algunas limitaciones en la aplicación de reglas regulatorias basada en la teoría de los incentivos. El principal problema es el modo en que el regulador puede inducir a la empresa regulada a emplear su información privilegiada a favor de los intereses de la sociedad, en lugar de utilizarla sólo para sus intereses privados.

Debido a sus mayores recursos, el manejo directo de la producción y su contacto frecuente con los consumidores, las firmas bajo regulación están mejor informadas que el regulador respecto de la tecnología y la demanda de los consumidores.

Si la empresa no tuviera mejor información sobre las condiciones de la industria que el regulador, el problema del monopolio podría ser resuelto simplemente y en un caso tal el regulador benevolente podría gerenciar la empresa personalmente.

Sin embargo y dado que la asimetría informativa existe, la empresa conoce más que el regulador. Por tanto, el problema es diseñar regímenes regulatorios que motiven el alineamiento de intereses.

La implicancia central de la nueva economía de la regulación es que mayor información sobre las condiciones de la industria en manos del regulador, mejor será el impacto normativo. Alternativamente, la existencia de impedimentos que eviten a los reguladores obtener datos de las empresas, afecta negativamente el funcionamiento efectivo de la regulación.

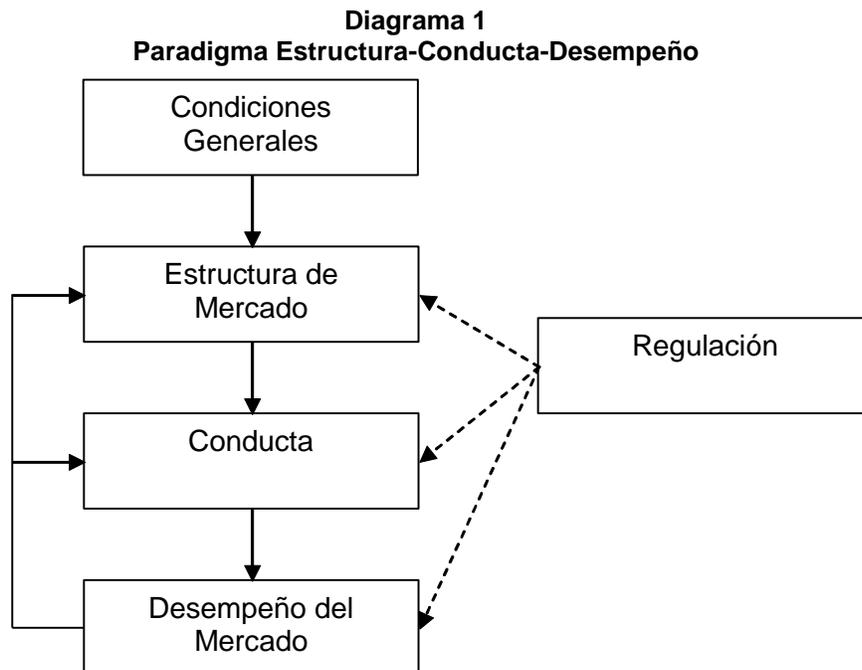
## 5. Estructura de Mercado y Conducta de las Firmas

La presente sección tiene por objetivo discutir cuál es el ámbito de regulación en una industria que debe priorizar el regulador partiendo del “*Paradigma Estructura-Conducta-Desempeño*”, presentado por la literatura tradicional de Economía Industrial (Scherer y Ross, 1990).

Este modelo, representado en el Diagrama 1, expone un esquema en donde cualquier mercado se desarrolla a partir de ciertas condiciones originales (contexto macroeconómico, político, etc.). Estas condiciones iniciales, influyen sobre la estructura del mercado (número de firmas participantes, tasa de concentración), la cual define la conducta de las empresas en términos de estrategias de fijación de precios, diferenciación de producto, segmentación de mercado, entre otras.

Secuencialmente, las conductas o estrategias empresarias dan como resultado ciertos indicadores de desempeño, asociados con la dispersión del precio respecto al costo marginal, volumen del excedente del consumidor, etc.

Finalmente, los resultados alcanzados retroalimentan la estructura de mercado y la conducta de los protagonistas, redefiniendo la dinámica del mismo.



Resulta poco probable que las firmas participantes en un mercado altamente concentrado – en el extremo un monopolio - produzcan la cantidad y fijen el precio característico de un equilibrio competitivo. Este desempeño del mercado, genera una pérdida de eficiencia medido en términos de reducción del excedente total. Sin embargo, la relación entre concentración, poder de mercado y eficiencia

presenta la posibilidad que estructuras claramente diferentes (ejemplo, asociadas con costos decrecientes a escala), alteren la efectividad de la acción del regulador, quien se encuentra ante un contexto de información asimétrica (Apella y Maceira, 2004.a).

A partir de ello, la regulación puede intervenir en el mercado, comprendiendo acciones directas sobre la estructura del mismo – destinado a impedir altos niveles de concentración– o hacia la conducta de las firmas participantes – con el objeto restringir el abuso de poder dominante de las mismas.

La primera de estas corrientes, considera adecuado mantener la mirada sobre la “estructura” del mercado como mecanismo de prevención de conflictos de competencia, en tanto una segunda corriente propone una visión regulatoria más amplia, reconociendo que la estructura no revela toda la información requerida. De este modo, siendo la “conducta” empresaria aquello observable, ella debe ser el foco de análisis y el ámbito donde debe concentrarse la acción regulatoria.

Dentro de la visión estructuralista, tradicionalmente utilizada en Estados Unidos, se encuentra el *Structural Antitrust Approach* que propone la definición de reglas fijas de acción que eviten situaciones que se alejen del óptimo social teórico. Dentro del conjunto de herramientas tradicionales se pueden mencionar los techos de participación en el mercado, la disolución de firmas con posiciones monopólicas, la regulación de fusiones y eliminación de barreras a la entrada, entre otras.

La segunda visión regulatoria evita la existencia de reglas generales, descansando en el estudio de mercados específicos. La escuela europea y especialmente la francesa propone el estudio de las acciones empresarias y la regulación de conductas abusivas. Son consideradas formas tradicionales de análisis la regulación de predación de precios, restricciones verticales que limitan la entrada de nuevos competidores, discriminación de precios que afecta la competencia, entre otras.

La ventaja de la postura estructuralista es que la prevención de una estructura monopólica (y oligopólica) libera toda necesidad de monitoreo posterior sobre la conducta de las firmas. En tanto el monitoreo siempre implica costos, estos pueden ser particularmente elevados en situaciones donde existe gran asimetría de información entre la firmas y el ente regulador (Bradburd y Ross, 1991).

Sin bien dicha corriente es menos intensiva en el uso de información y por tanto menos costosa, presenta algunas limitaciones que podrían conducir, en algunos casos, a una mayor pérdida de eficiencia.

A modo de ejemplo, una elevada tasa de concentración podría ser producto de dos factores diferenciados: (i) la utilización de prácticas no competitivas por parte de las primeras firmas – abuso de posición dominante -, o (ii) la búsqueda de la eficiencia productiva – medida a través de los costos medios eficientes –.

Asimismo, la fijación de techos permisibles de participación en el mercado llevaría al sacrificio estático de las economías de escala y el desarrollo de innovación tecnológica.

La regulación sobre las fusiones es otro método dirigido a prevenir el desarrollo de estructuras de mercado monopólicas u oligopólicas. Aunque mantiene el riesgo de frustrar el logro de las eficiencias estáticas y dinámicas, éste no es tan fuerte como la disolución o como desalentar la rivalidad de los participantes imponiendo techos a la participación de mercado.

A partir de los años 70, y bajo la influencia de la escuela de Chicago, se reinterpretó la dimensión de la política de competencia comenzando a considerar aspectos de eficiencia (Celani y Stanley, 2002). La legislación estadounidense actual es más permisiva con relación a la conducta (unilateral) de las empresas, aún en aquellos casos donde la firma cuenta con poder de mercado.

## **6. Conclusiones y Agenda**

### **6.1 Conclusiones**

La adopción de mecanismos de regulación es propuesta por la teoría económica en toda circunstancia donde existan fallas de mercado que alejen el equilibrio de aquel vigente en una situación perfectamente competitiva. A partir de la revisión de la literatura realizada a lo largo de este trabajo, se identificaron tres grandes fuentes de fallas de mercado con presencia en el mercado argentino de AFJP. La primera asociada con la presencia de externalidades y bienes públicos. La segunda que se deriva de la presencia de rendimientos crecientes a escala (costos medios decrecientes). La existencia de pocos productores permite minimizar los costos de producción, resultando potencialmente ineficiente en términos estáticos. Finalmente, la tercera anomalía se presenta cuando los precios no indican la escasez relativa de los bienes y los diferentes costos de oportunidad. En otras palabras, cuando los consumidores no tienen un acceso igual a la información sobre productos y mercados, y por ello realizan elecciones restringidas.

En términos generales, la *teoría tradicional de la regulación* hace hincapié en el establecimiento de precios cercanos a los de eficiencia. En este sentido, un precio igual costo marginal resulta la alternativa primera mejor (*first best*). Sin embargo, dicha política resulta ineficiente en mercados con presencia de economías de escala, dado que no es posible asegurar un beneficio positivo a las firmas participantes. A partir de ello, se identifican una serie de alternativas de segundo mejor propuestas por la teoría tradicional como la fijación del precio igual al costo medio mínimo, el establecimiento de precios Ramsey, la regulación vía tasa de retorno del capital, entre otras.

Sin embargo, la teoría tradicional de regulación por costo de servicio carece de una visión teórica que permita su viabilidad en la práctica. El regulador, independientemente de su objetivo, se encuentra restringido fundamentalmente por la ausencia de información, especialmente sobre los costos de la firma a regular. De este modo, la acción directa sobre los costos pierde vigencia en la medida que la autoridad de control carece de capacidad para observar y monitorear el desempeño de la firma.

Como consecuencia de la asimetría de información, los reguladores no pueden descansar en contratos regulatorios que son dependientes sólo de información privada de la firma. Las restricciones informacionales limitan la eficiencia del control de las industrias por parte de las agencias gubernamentales. Es habitual distinguir dos tipos de restricciones informacionales: el riesgo moral (esfuerzo por reducir costos) y la selección adversa (información sobre la demanda y tecnología).

Esquemas regulatorios que incentiven a la empresa a revelar información privada sobre sus costos y la motiven a llevar adelante una actividad de reducción de costos resultará superior que un tipo de regulación por costo de servicios, donde simplemente se le indica la tarifa o precio a establecer.

A partir de diversos estudios realizados por Apella y Maceira (2004.a, 2004.b, 2004.c) en el marco del convenio suscripto entre la Superintendencia de AFJP y la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, se ha arribado a una serie de resultados que revelan no sólo la estructura del mercado de AFJP sino también la conducta de los agentes participantes en el mismo.

Tales resultados refieren a: una alta tasa de concentración, la existencia de economías de escala y barreras a la entrada al mercado, y una segmentación del mismo, debido a una activa política de diferenciación de producto, que permite un comportamiento diferencial entre subgrupos de firmas. Ello lleva a un equilibrio de mercado “imperfecto”, con potenciales pérdidas de eficiencia.

Complementariamente a la revisión de la literatura sobre economía de la regulación realizada en el presente trabajo, la presencia de estas fallas genera incentivos desde la política pública para intervenir especialmente sobre la conducta empresaria.

Dentro del conjunto de instrumentos potenciales a ser utilizados por la Superintendencia de AFJP, se sugiere avanzar en el estudio de viabilidad – teórica y aplicada – de tres en particular:

### Regulación vía costo de servicio

Una herramienta sugerida para incrementar el impacto regulatorio de la institución de contralor es profundizar en el análisis de costos y de capacidad para enviar señales sobre los precios. Tal herramienta es propuesta a partir de la necesidad

de regular la conducta de las empresas participantes en un mercado altamente concentrado como consecuencia de la presencia de economías de escala (Apella y Maceira, 2004.a)<sup>6</sup>.

Como fuera mencionado, la capacidad de definir el precio socialmente eficiente que las firmas deban establecer mantiene algunas restricciones (informacionales). Como consecuencia, prevalece un problema de agencia entre la SAFJP (el principal) y las administradoras (los agentes), que puede ser minimizado a partir de un aprendizaje de la autoridad de contralor sobre las señales recibidas por las firmas. A partir de ello, el mecanismo de regulación destinado a reducir el precio de mercado deberá contemplar un menú de opciones que incentive la alineación de intereses de ambas partes y sobre el cual se sugiere profundizar.

### Mecanismo institucional de búsqueda

De acuerdo con Valdés Prieto (2005), la insensibilidad de la demanda respecto al precio de las firmas implica una falencia de los sistemas privados de capitalización: existe una asimetría entre la obligación de comprar el servicio de alguna administradora y la ausencia de colaboración institucional efectiva para comparar comisiones entre las mismas. Ello, le permite a las firmas obtener beneficios extraordinarios sin perder participación en el mercado. Dicha iniciativa, está orientada a intervenir sobre la conducta de las firmas con el objeto de generar incentivos a una mayor competencia vía precio.

De acuerdo con Apella y Maceira (2004.b) la estrategia de segmentación de mercado y de diferenciación horizontal de producto permite a los participantes relajar la competencia vía precio y por ende la sensibilidad de la demanda a dicha variable. A partir de ello, se sugiere el estudio de la viabilidad de implementar una ayuda institucional para comparar comisiones. Tal organismo sería el responsable de orientar bloques de afiliados (voluntariamente adheridos y bajo ciertas condiciones) hacia las firmas con menores comisiones mediante licitación pública.

El objetivo de esta iniciativa es reducir el costo de transacción que tienen los consumidores en términos de búsqueda de información relevante (comisiones y rentabilidad), generando incentivos a las firmas a actuar competitivamente.

### División de funciones

Finalmente, se propone el análisis de viabilidad de una *reforma* del sistema privado de capitalización consistente en la división de funciones de las actuales

---

<sup>6</sup> La regulación de un mercado concentrado depende de las causas que originaron tal estructura: si la concentración es producto de prácticas anticompetitivas de algunas firmas, el marco regulatorio debe orientarse hacia la estructura de mercado, en tanto si tal resultado esta asociado a la presencia de costos medios decrecientes, cualquier política desconcentradora será ineficiente y por tanto la misma debería volcarse sobre la conducta de las firmas.

administradoras: (i) la provisión del seguro de invalidez y fallecimiento (actualmente subcontratado); (ii) la administración operativa de cuentas individuales; (iii) la administración de los fondos de jubilaciones y pensiones; y (iv) el asesoramiento previsional y contacto personal.

La hipótesis de estudio sugiere que el control de estas tres actividades por parte de las firmas requiere de una inversión fija, causante de las economías de escala, y consecuentemente de barreras a la entrada. La delegación de las dos primeras funciones permitiría establecer dos potenciales efectos sobre el bienestar: la disminución de los costos operativos de las AFJP y la generación de incentivos competitivos. La asignación de esta única actividad reduciría los costos fijos, eliminando parcialmente las economías de escala y por tanto las barreras a la entrada de nuevos competidores.

## 6.2 Agenda

Como primer paso para una agenda de trabajo futura, y dada la estructura de información asimétrica ante un marco regulatorio como el presentado, se propone avanzar en el análisis de la división de funciones discutido previamente. De su desarrollo surgirá la oportunidad y efectividad desde la perspectiva social de mantener un esquema integrado verticalmente de la estructura productiva de servicios conjunta, o separar tales procesos.

El análisis de viabilidad de esta alternativa requiere identificar las ventajas y desventajas de la integración de funciones de las firmas de la forma actualmente vigente y los potenciales mecanismos alternativos generadores de nuevas barreras a la entrada (independientes de los costos medios decrecientes), tales como restricciones verticales de producción, incremento en la inversión inicial y aumento de gastos comerciales, que inhiban la entrada de nuevos participantes. Asimismo, este nuevo enfoque podría aportar a la eliminación parcial de la asimetría de información entre el regulador (el principal) y las firmas (los agentes).

El estudio sugerido presenta dos etapas. La primera, basada en la literatura sobre Organización Industrial, Costos de Transacción e Integración Vertical, analizaría comparativamente estructuras de mercado con y sin integración, analizando sus determinantes. Una segunda etapa debería establecer, para cada caso y función, si así fuera necesario, los instrumentos alternativos a ser potencialmente utilizados ante cada escenario, sus fortalezas y debilidades.

## 7. Referencias Bibliográficas

Akerlof, G., 1970, "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, N° 3, pp. 488-500.

Allais, M., 1947, "Le Problème de la Coordination des Transports et la Théorie Economique", *Bulletin des Ponts et Chaussées et des Mines*.

Apella, I. y Maceira, D., 2004.a, "Economías de Escala y Barreras a la Entrada en el Sistema Argentino de AFJP", *Superintendencia de AFJP-UBA*, mimeo.

Apella, I. y Maceira, D., 2004.b, "Diferenciación de Producto y Demanda en el Sistema Argentino de AFJP", *Superintendencia de AFJP-UBA*, mimeo.

Apella, I. y Maceira, D., 2004.c, "Comportamiento Estratégico en el Mercado Argentino de AFJP", *Superintendencia de AFJP – UBA*, mimeo.

Armstrong, M., Cowan, S. Vickers, J., 1994, *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*, MIT Press Cambridge.

Arrow, K., 1963, *Social Choice and Individual Values*, Yale University Press, New Haven.

Averch, H. y Jonson, L., 1962, "Behavior of the Firm under Regulatory Constraint", *The American Economic Review*, Vol. 52, N° 5, pp. 1052-1069.

Baron, D. y Myerson, R., 1982, "Regulating a Monopolist with Unknown Costs", *Econometric*, Vol. 50, N° 4, pp. 911-930.

Bradburd, R. y Ross, D., 1991, "Regulation and Deregulation in Industrial Countries. Some Lessons for LDCs. *Policy Research and External Affairs*, WPS699, World Bank.

Brown, S. y Sibley, D., 1986, *The Theory of Public Utility Pricing*, Cambridge University Press.

Bustos, A. y Galetovic, A., 2002, "Regulación por Empresa Eficiente: ¿Quién es Realmente Usted?", *mimeo*.

Celani, M. y Stanley, L., 2002, "Defensa de la competencia en Latinoamérica: Aplicación sobre conductas y estrategias-", *CEPAL*, *mimeo*.

Chang, H., 1995, *The Evolution of Perspectives of Regulation in the Postwar Era*, Economic Development Institute, World Bank.

Coase, R., 1970, "The Theory of Public Utility Pricing and its Application", *The Bell Journal of Economics*, vol. 1, pp. 112-128

Demsetz, H., 1968, "Why Regulate Utilities", *Journal of Law and Economics*, N° 11, pp. 55-65.

Dupuit, J., 1844, De la Mesure de l'utilité des Travaux Publics, Annales des Ponts et Chaussées 8. Traducción en AEA Readings in Welfare Economics, ed. Arrow, K. y Scitovsky, T.

Feldstein, M., 1972, "Distributional Equity and the Optimal Structure of Public Prices", *American Economic Review*, Vol. 62, N° 1/2, pp.32-36.

Hotelling, H., 1938, "The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates", *Econometrica*, Vol. 6, N° 3, pp. 242-269.

Kahn, A., 1991, *The Economics of Regulation. Principles and Institutions*, The MIT Press, Cambridge.

Laffont, J., 1994, "The New Economic of Regulation Ten Years After", *Econometrica*, Vol. 62, N° 3, pp. 507-537.

Laffont, J. y Tirole, J., 1993, *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, The MIT Press, Cambridge.

Loeb, M. y Magat, W., 1979, "A Decentralized Method for Utility Regulation," *Journal of Law and Economics*, Vol. 22, pp. 399-404.

Meade, J., 1944, "Price and Output Policy of State Enterprise", *Economic Journal*, Vol. 54, pp. 321-328.

Noll, R., 1989, "Economic Perspectives on the Politics of Regulation", *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II.

Perry, M., 1984, "Scale Economies, Imperfect Competition, and Public Policy", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 32, N° 3, pp. 313-333.

Pombo, C., 2002, "Información Incompleta y Regulación: Una Introducción", *Revista Economía Bogota*, Vol. 5, N° 1, pp. 11-35.

Porto, A. y Urbiztondo, S., 1993, "Regulación Económica: Un Enfoque Principal-Agente de la Relación entre el Estado, el Regulador y la Empresa Regulada", *Estudios de Economía*, Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, Vol. 20 N° 2, pp. 305-327

Posner, R., 1974, "Theories of Economic Regulation", *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 5, N° 2, pp. 335-358.

Ramsey, F., 1927, "A Contribution to the Theory of Taxation", *The Economic Journal*, Vol. 37, N° 145, pp. 47-61.

Riordan, M., 1984, "On Delegating Price Authority to a Regulated Firm", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 15, pp. 108-115.

Ross, S., 1973, "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem", *The American Economic Review*, Vol. 63, N° 2, pp. 134-139.

Sappington D., 1994, "Designing Incentive Regulation", *Review of Industrial Organization*, Vol. 9, pp. 245-272

Sappington, D., 1991, "Incentives in Principal-Agent Relationships", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, N 2, pp. 45-66.

Scherer, F. y Ross, D., 1990, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Houghton Mifflin Company, Boston.

Stigler, G., 1971, "The Theory of Economic Regulation", *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 2, N° 1, pp. 3-21.

Stiglitz, J., 1998, *La Economía del Sector Público*, Antoni Bosch 3º Ed.

Train, K., 1995, *Optimal Regulation: The Economic Theory of Natural Monopoly*, The MIT Press, Cambridge.

Urrutia, E., 2004, Teoría de la Regulación en la Perspectiva de las Políticas Públicas, *Gestión y Política Pública*, Vol. 13, N° 2., pp. 309-372.

Valdés Prieto, S., 2005, "Para Aumentar la Competencia entre las AFP", disponible en [www.cepchile.cl](http://www.cepchile.cl).

Varian, H., 2001, *Microeconomía Intermedia*, Distale, 5º Ed.

Williamson, O., 1975, *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implication*, New York, The Free Press.