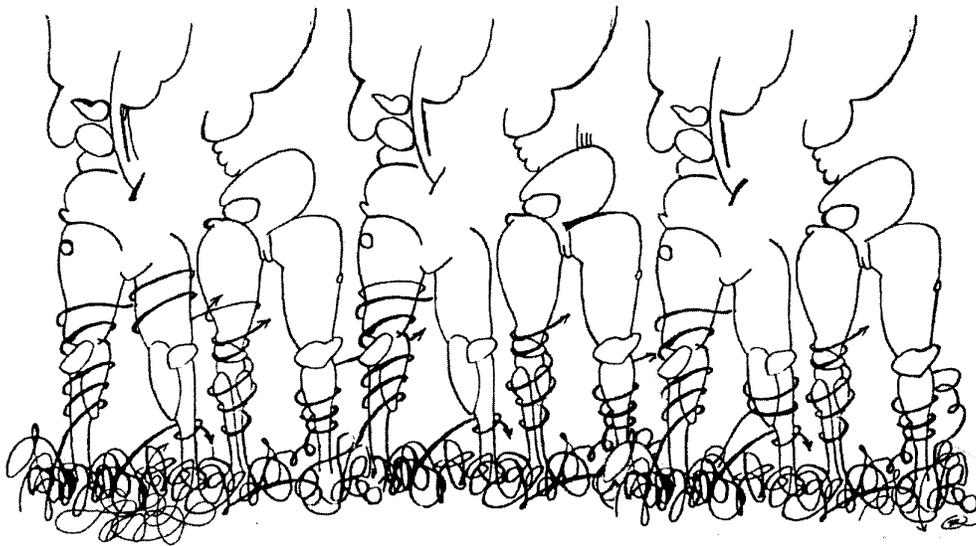


Costos y precios en las empresas estatales de servicios públicos en Colombia: la economía política, el modelo legal y algunas tasas redistributivas en el servicio de aseo

Néstor Rubiano Páez*

sección general



* Economista y magíster en Economía, Universidad de los Andes. Asesor de la Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá D.C. Profesor Universidad Externado de Colombia.

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo es comparar un modelo ideal con la realidad. Se realiza un análisis de economía positiva y normativa, en el mercado de los servicios públicos domiciliarios (en adelante, SPD) en Colombia. El primer capítulo se enfoca en el más posible y realista comportamiento de los agentes económicos en una empresa pública colombiana: grupos políticos, gerentes, sindicatos de trabajadores y usuarios. Un conjunto de supuestos sobre sus conductas económicas básicas configuran un modelo de economía política que permite extraer conclusiones sobre la dinámica financiera resultante en las empresas.

El segundo capítulo estudia la legislación colombiana de los SPD (acueducto, alcantarillado, aseo, gas combustible, energía eléctrica y telefonía fija), para hacer explícitos los supuestos y la teoría económica subyacentes a dicho modelo legal. Se abordan, en detalle, el problema del monopolio natural y su regulación, así como el de la redistribución del ingreso a través de precios diferenciados a los consumidores.

El capítulo tercero desarrolla algunos ejercicios estadísticos para medir subsidios y sobrepagos en el servicio de aseo en algunas de las más grandes ciudades colombianas. Finalmente, el capítulo cuatro subraya algunas conclusiones sobre política económica y regulación.

ABSTRACT

The principal aim of this work is to compare an ideal model with the reality. It is an analysis of both, positive and normative economics in the market of home public services in Colombia. The first chapter focus on the most possible and realistic behavior of economic agents in the public enterprise: political groups, managers, workers (trade unions) and consumers. A set of assumptions makes up a political economy model, which allows to draw out conclusions about enterprises financial dynamics.

The second chapter studies the Colombian home public services legislation, 142 of 1994 Law (potable water, sewage systems, garbage collection, combustible gas, electrical power and telephone service) to do explicit the economic theory and assumptions, which inspires the legal model. The problem of natural monopoly and its regulation, is discussed; also, the income distribution through differential prices to consumers.

The chapter three develops some statistic exercises to measure both subsidies and taxes to consumers in the garbage collection service in the largest Colombian cities in 1998. Finally, the chapter four underlines some conclusions in economic policy and regulation.

Análisis positivo: economía política del juego clientelista

Los jugadores y sus objetivos

Nuestra hipótesis de comportamiento incluye a los siguientes agentes que gravitan sobre la empresa estatal (en adelante, *EE*):

- El grupo político que denominamos equipo *GP*, el cual nombra a los directivos de la *EE*.
- El grupo directivo que denominamos equipo *D*.
- Los trabajadores de la empresa (equipo *T*).
- Los consumidores (o usuarios) del bien o servicio producido por la empresa (equipo *U*).

Suponemos que las conductas económicas de los agentes se dirigen a maximizar su “utilidad” (en el caso de los individuos), o bien, a maximizar su “beneficio”, en el caso de las empresas, tal y como lo establece la corriente principal de teoría microeconómica¹.

Nuestro modelo supone que en Colombia, *GP* es una peculiar mixtura de grupo político y empresa privada. Sus éxitos políticos garantizan utilidades a sus empresas, lo cual a su vez permite reproducir el poder político en un escenario de compra y venta, más o menos abierta, de votos. Poder político y económico se retroalimentan en una simbiosis permanente².

Los anteriores supuestos conductuales no implican necesariamente la ausencia de ele-

mentos ideológicos en la confrontación política, pero consideramos que, en última instancia, la política en la sociedad humana no es más que la expresión concentrada de intereses económicos, sublimados en discursos ideológicos³. Al fin y al cabo, los diferentes modelos de organización social se reclaman todos como los más efectivos, y justos, para la reproducción material de la sociedad humana⁴.

Conducta del equipo D

El grupo *D* persigue dos objetivos centrales: maximizar los ingresos de los afiliados a *GP* y elegirlos (o reelegirlos) en los órganos de elección popular, escenarios en los cuales se definen los cargos directivos de las *EE* productoras de bienes y servicios⁵. Para esta optimización, *GP* se desenvuelve en dos tipos de mercados a los que acude la empresa bajo su control: el mercado laboral y los demás mercados (materias primas, bienes intermedios y de capital).

En el mercado laboral, *GP* intercambia plazas laborales en la empresa por votos. A los individuos que en pasados comicios electorales han conseguido un determinado número de votos a favor de *GP*, se les retribuye con cargos de carrera administrativa o de contratación a término fijo. Desde este punto de vista, *GP* puede ser fácilmente asimilado a una bolsa de empleo que debe solucionar una crucial dificultad.

En efecto, una vez enganchado laboralmente, el elector tiene la posibilidad de cambiar de equipo, pasándose a *T*, por ejemplo, o a otro *GP*, lo cual, según nuestros supues-

¹ La corriente principal es la que se presenta en los libros de texto de economía y, por tanto, tiende a dominar la mente de los economistas.

² Entendemos aquí por poder político la elección de miembros de *GP* a los cuerpos de representación popular legislativos y ejecutivos del nivel nacional (*Senado, Cámara y Presidencia*) y local (*Asambleas departamentales, Concejos y Alcaldías municipales*). En la teoría de la división y control mutuo de los poderes públicos, el judicial es impermeable al juego político, pero en la práctica de Colombia, personalmente considero que no lo es tanto. Las gentes de leyes en nuestra sociedad están iniciando el duro camino de su independencia frente a los demás poderes públicos y fácticos.

³ Esta definición de política, excesivamente sincera para algunos gustos, es de Mao Tse-Tung. Pero también John Locke, gran teórico del liberalismo, considera que el “gobierno civil” proviene de una delegación de libertades individuales en cuerpos de representación colectiva, que deben garantizar la vida y la propiedad de todos y cada uno. Entre las obras pioneras en la aplicación de conceptos económicos a la política se cuentan todos los economistas clásicos. Ellos no concebían el divorcio de estos dos planos de análisis. En el siglo XX, entre

territorios

(Continuación Nota 3)

los economistas neoclásicos que recobraron esta veta de reflexión se encuentran, entre otros, Downs (1957), quien construye un modelo de competencia electoral para dos partidos políticos, teniendo en mente a la sociedad norteamericana y Becker (1993).

⁴ La etología, el estudio del comportamiento de las especies animales diferente a la humana, enseña que el conflicto entre individuos de una misma especie, puede englobarse en tres grandes temas: sexo (transmisión de los genes propios a la siguiente generación, es decir, reproducción de la especie), alimento (reproducción de la vida individual) y territorio (que posibilita consecución de alimento).

⁵ Muy pocos cargos directivos de empresas estatales dependen del poder legislativo, legalmente hablando. Los miembros de las cámaras los obtienen a cambio de votos favorables a las iniciativas que el ejecutivo pone a su consideración. En Colombia, a ese intercambio lo llaman "governabilidad" o "crisis ministerial".

⁶ En ocasiones, en Colombia se han descubierto empresas clandestinas o paralelas a la EE. Individuos ubicados al interior y que manejan información privilegiada cobran rentas a los usuarios por agilizar sus trámites ante la EE.

territorios

128

tos conductuales, le reportará mayor utilidad, una vez culminada la primera transacción con GP. Frente a esta compleja situación, GP tiende a enganchar electores mediante contrataciones a término fijo, prorrogables cada cierto tiempo (un semestre o un año) con lo cual su poder negociador es abrumador frente al trabajador. De esta forma, el precio efectivo del voto disminuye para GP. En los mercados de materias primas, bienes intermedios y de capital, GP conformará empresas dedicadas a esas actividades, a las cuales comprará insumos a precios superiores a los de mercado (o de calidad inferior). Cuando el monto de la transacción supera ciertos límites y alguna norma exige un proceso de competencia entre oferentes, el equipo D usará su información privilegiada y el poder decisorio del comprador, para favorecer a las empresas pertenecientes a GP, en los concursos y licitaciones.

De esta forma, gracias a la información privilegiada y discrecionalidad detentadas por D en la asignación de recursos, las empresas del grupo extraen rentas al Estado.

Conducta del equipo T

Los trabajadores de la EE se agrupan en un sindicato que busca maximizar el salario real de sus afiliados. Este último depende del nivel de salarios nominales (incluidas prestaciones legales y extralegales) y de la inflación.

Suponemos que el salario nominal es función directa del poder político del sindicato, el cual depende de su tamaño, tipo de mercancía producida por la empresa, y de

su imagen ante la opinión pública, entre otras variables. Suponemos también que el sindicato persigue, conscientemente, maximizar el número de empleados de la empresa y el de sus afiliados.

En los restantes mercados (materias primas, bienes intermedios y de capital) el equipo T no tiene mayores posibilidades de negocios, pues las decisiones de asignación de recursos y compras no están bajo su control⁶.

Conducta del equipo U

Supondremos que los usuarios (consumidores) del bien o servicio público producido por EE maximizan su utilidad obteniendo dicha mercancía al menor precio posible, dada una calidad constante.

Interacciones de los jugadores

D y T coinciden en maximizar la planta de personal de la empresa. El primer equipo paga los votos con empleos, mientras el segundo desea maximizar su capacidad negociadora con más afiliados.

D y T divergen en el carácter de los contratos laborales. El primero está interesado en debilitar el poder negociador de los electores que engancha a la empresa y, por tanto, en contratos a término fijo. Por su parte, T busca exactamente lo contrario, esto es, contratos a término indefinido para que sus potenciales afiliados detenten mayor poder negociador frente a D. En el mercado laboral, pues estos dos jugadores cooperan pero también se confrontan.

D, *T* y *U* coinciden en precios (tarifas) bajos del bien o servicio, es decir, en maximizar los subsidios a los consumidores. Los dos primeros desean captar la simpatía de los usuarios (*U*) y potenciales electores. Es obvio, como dijimos, que *U* desea maximizar los subsidios recibidos.

Corto y largo plazo en las interacciones de los jugadores

El equipo *T* permanece a lo largo del tiempo como organización social y factor de poder en la empresa. Su perspectiva es de largo plazo y el tiempo corre a su favor.

No sucede así con el equipo *D*, cuya permanencia en la empresa es de corto plazo pues coincide con el ciclo político electoral y depende de los resultados de su *GP* en los últimos comicios⁷. En este horizonte de tiempo, *D* deberá maximizar las contrataciones laborales y compras de insumos y materia primas a las empresas del grupo. Las consecuencias de largo plazo de estas decisiones económicas le son indiferentes.

Obedeciendo a su lógica de maximización de beneficios económicos y políticos en el corto plazo, *D* no está interesado en batallas políticas con el sindicato y negocia salarios nominales superiores a la productividad del trabajo, o bien, inconsistentes con la situación financiera de la empresa, en el mediano y largo plazo. Al fin y al cabo, los efectos de estas decisiones no aparecen fácilmente en el corto plazo, y su responsabilidad política frente a la opinión pública será mínima.

Consecuencias de la interacción de los jugadores

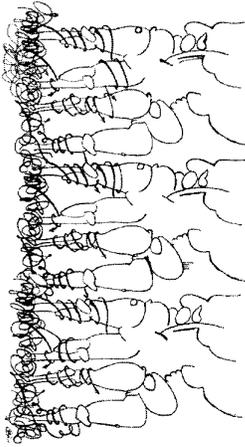
Las anteriores dinámicas de los jugadores son explosivas para las finanzas de la empresa en el largo plazo. La cooperación de *T* y *D* en la maximización de la planta de personal eleva los costos laborales, sin el correspondiente incremento en la productividad del trabajo. La maximización del gasto de la empresa en los demás mercados de insumos la conduce fácilmente a reducciones en la productividad de su capital físico. Tenemos entonces una fuerte tendencia a elevar los costos de la empresa. Por el lado de los ingresos, encontramos la tendencia natural de los jugadores *T* y *D*, a minimizar los precios de sus bienes y servicios finales.

Es fácil concluir que una organización sobre la que gravitan estas tendencias naturales de los agentes que la gobiernan, tiende a la bancarrota, no está en capacidad de reproducir normalmente sus operaciones.

Cuando estalla el conflicto frente a la opinión pública, sea por la mala calidad del producto, las insuficientes coberturas de los servicios o los abultados y crónicos déficit de las empresas, el grupo *D*, el de turno, menciona la elevada carga laboral como la causa central del desbalance. Por su parte, *T* acusa a *D* por las irregularidades en las contrataciones y los grandes sucesos de corrupción.

Nadie es políticamente responsable por la quiebra de la empresa. Ambos jugadores temen ir al fondo de la cuestión porque, una vez derribado el arreglo político tradicional, no saben con que cosa reemplazarlo.

⁷ En Colombia, el período de gobierno es de cuatro años para el ejecutivo nacional y de tres para el ejecutivo municipal.



Dentro de los actuales términos del juego, los actores no tienen un modelo de empresa estatal eficiente.

Lo normativo: filosofía económica de la Ley 142 de 1994 (Ley de los SPD)

Fines y medios

En la exposición de motivos de la Ley, el legislador parte del mandato constitucional que ordena al Estado garantizar la prestación eficiente de los SPD en el territorio nacional (artículo 365). Este deber de las autoridades se traduce en tres objetivos fundamentales:

- Cobertura a toda la población
- Menores costos y tarifas (eficiencia)
- Calidad del servicio

La misma exposición de motivos de la Ley señala los instrumentos que posibilitan el éxito en la consecución del fin planteado (la prestación eficiente). Ellos son:

- Libertad de entrada y salida en los mercados
- Competencia en los mercados
- Control y supervisión en los mercados que no presentan competencia
- Vigilancia estatal sin obstruccionismo burocrático
- Sanciones eficaces para los infractores de las normas

Nos ocuparemos aquí del Título VI de la Ley, que se ocupa de los costos y precios de los SPD, materia de discusión de nuestro anterior capítulo.

El régimen tarifario

El artículo 87 de la Ley define los criterios que gobiernan la fijación de tarifas y costos de los SPD. Son los siguientes:

Suficiencia financiera

Artículo 87.4. Por suficiencia financiera se entiende que las fórmulas de tarifas garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable; y permitirán utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus usuarios.

La suficiencia financiera garantiza a los responsables técnicos del servicio (operadores públicos o privados) que las tarifas fijadas por las alcaldías municipales, responsables políticos del mismo, cubrirán sus costos así como la remuneración del capital invertido (utilidades) en el proceso productivo. Este artículo coloca un dique a la natural tendencia descrita arriba, de minimizar las tarifas haciendo caso omiso a los costos.

Una vez establecido que las tarifas deben cubrir los costos, el problema es minimizar estos últimos. De ello se ocupa el principio de eficiencia.

Eficiencia económica

Artículo 87.1. Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará

que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no sólo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia. En el caso de servicios públicos sujetos a fórmulas tarifarias, las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste.

Se supone que en un mercado habitado por buen número de empresas, donde ninguna controla el precio del producto, ellas compiten por capturar clientes y lo reducen hasta el punto en que algunos competidores empiezan a contemplar la posibilidad de abandonar el negocio. No son tan eficientes o la utilidad esperada sobre el capital invertido es inferior a la que ofrece el sistema bancario. En mercados de este estilo, los organismos reguladores del Estado pueden aflojar las riendas al mercado y no intervenir en demasía los negocios, ya que la tasa "adecuada" de ganancia la resuelve el conjunto de empresas en pugna, con la información a su disposición, los riesgos inherentes al negocio, y su habilidad para reducir costos, entre otros factores principales. Los consumidores se benefician así de la competencia estimulada por los reguladores y la opinión pública se tranquiliza ante la certeza de que está pagando los precios "correctos"⁸.

La eficiencia y el problema del "monopolio natural"

Pero supóngase una empresa investida de poder monopólico sobre los consumidores, sea porque la competencia libre entre varias empresas ha generado, como suele ocurrir, situaciones de monopolio u oligopolio. O bien, porque la actividad en cuestión no admite más de una empresa operadora, en cuyo caso afrontamos una situación de "monopolio natural".

La literatura económica ha acuñado el concepto de "monopolio natural" para referirse a actividades en las cuales es más barato para la sociedad mantener un único oferente y no varios compitiendo. Para ilustrar el fenómeno, piénsese en las redes de transmisión y distribución de energía eléctrica. En las de conducción y distribución de aguas limpias y aguas negras y también en las redes de distribución de gas combustible. En estos ejemplos de monopolios naturales es donde la duplicación de las redes de distribución tienen costos enormes que finalmente se traducirían en tarifas prohibitivas para los usuarios⁹.

En la recolección domiciliar de basuras también se obtienen importantes economías con un solo operador, atendiendo a las viviendas. Sería un despilfarro absoluto de recursos el que un municipio contratara a dos empresas, digamos, para que diariamente, barrio a barrio, calle a calle, se disputaran las bolsas con los residuos sólidos de cada domicilio. En tal situación, los costos fijos de administración y operación se duplican y la facturación individualizada a cada usua-

⁸ La CRA ha establecido una banda de entre el 9% y 12%, como tasa de remuneración al capital invertido en los sectores de agua potable y saneamiento básico. Estos porcentajes son una referencia necesaria en las primeras etapas de la regulación, como sucede en Colombia donde estos mercados se abrieron a la competencia apenas en 1994. Está previsto que las municipalidades renegocien contratos cada cinco años, verificando la evolución de la productividad.

⁹ En términos más técnicos, una situación de monopolio natural se presenta cuando una sola firma oferente exhibe un costo medio de largo plazo (CMLP) decreciente a lo largo de todo el rango de producción, caso al que se denomina monopolio natural permanente. En la práctica sucede más que una firma presente CMLP decreciente hasta cierto volumen de producción, luego del cual se estabiliza y permanece constante. A este caso se le llama monopolio natural temporal. Para una exposición geométrica y matemática (y también inteligible) ver, por ejemplo, Viscusi, Vernon y Harrington (1995).

¹⁰ Sin embargo, en la recolección domiciliaria de basuras aparece un segmento de grandes usuarios (establecimientos industriales y comerciales) que pueden colocar en competencia a las compañías recolectoras; sin duda alguna, el regulador debería liberar aquí el mercado, sujetando a empresas y usuarios a las regulaciones ambientales pertinentes sobre presentación, transporte y disposición final de los residuos sólidos.

territorios

132

rio se hace más costosa al no existir contratos fijos de suministro. Consecuentemente, las tarifas resultantes serían enormes, convirtiéndose a la competencia en un mecanismo totalmente contraproducente que eleva los precios en lugar de reducirlos¹⁰.

Ahora bien, el monopolio natural no es una característica interna o inmutable de ciertas actividades; se trata de una situación relativa al estado del conocimiento científico-técnico en un momento determinado. Un nuevo producto, material o método puede alterar por completo la situación, posibilitando la competencia donde antes no era posible, o también tornándose en permanente un monopolio temporal.

Bajo el monopolio “natural”, las cosas son más complicadas, pues no hay competencia que informe al público sobre los precios “correctos”. El regulador no tiene otra alternativa práctica que definir una tasa de ganancia aceptable para las empresas y cíclicamente verificar las utilidades y los costos obtenidos. Se trata de un método de “prueba y error” para chequear y descubrir el precio mínimo al cual un monopolista está dispuesto a operar y prestar el servicio. Cuando la Ley 142 de 1994 afirma que el regulador “procurará” que las tarifas se aproximen a las resultantes en un mercado competitivo, está reconociendo la existencia de monopolios naturales en los SPD, encomendándole resolver el problema central: ¿Cómo aprovechar los costos medios decrecientes de una sola firma y, simultáneamente, evitar que el monopolista extraiga rentas a los consumidores (es decir, fije pre-

cios “abusivos”)? A continuación, estudiamos la principal solución contenida en dicha ley: la distribución de los incrementos de productividad, o sea, de las reducciones en los costos medios de largo plazo obtenidos por el monopolio.

Distribución de incrementos de productividad

Asumamos que el regulador o el municipio descubre que, luego de cinco años, el operador del monopolio natural ha acrecentado sus utilidades por encima del tope del 12%. Halla que estas mayores utilidades provienen de menores costos y no de incrementos reales en las tarifas al consumidor final. Frente a esta situación, el principio de eficiencia que estamos examinando (artículo 87.1 de la Ley 142/94) ordena que estos incrementos de productividad se distribuyan entre la empresa y los usuarios. Las alternativas del regulador o el municipio contratante son las siguientes.

Confiscación de utilidades. Frente a los menores costos del operador, el regulador reduce la tarifa y anula todas las ganancias extraordinarias obtenidas. De tal forma se envía al mercado una señal errada:

no tiene sentido hacerse más eficiente en el negocio de los SPD, pues todos los incrementos de productividad son transferidos a los consumidores, exclusivamente.

Eventualmente, el operador privado se retira del negocio y, con este precedente, las propuestas ante futuras licitaciones, previen-

do el riesgo de las confiscaciones, incluirán ofertas fuertemente sobrevaluadas, o bien, empresas sobre-capitalizadas con el objeto

de maximizar la rentabilidad permitida por el regulador¹¹. La situación se resume en el ejemplo siguiente:

¹¹ Ver Viscusi, et al. (1995), cap., 11 y 12.

Concepto	Año 0 (valor contratado)	Año 5 (valor observado)	Año 6 (nuevo contrato)
Costos del operador	\$100	\$70	\$70
Utilidad del operador	\$12	\$42	\$8.40
Tasa de ganancia (utilidad/costos)	12%	60%	12%
Tarifa al consumidor	\$112	\$112	\$78.40

El regulador simplemente toma el nuevo costo observado y le aplica el 12% de utilidades, transfiriendo al consumidor todos los incrementos de productividad.

Abuso de posición dominante. El regulador no reacciona en ningún sentido, deja inalterada la tarifa y concede todos los incrementos de productividad al operador. Con esta acción, válida la situación de monopolio, éste continúa acumulando ganancias extraordinarias

y la privatización pierde su razón de ser (reducir los costos sufragados por los consumidores respecto del modelo de gerencia clientelista).

Se intensifican las presiones políticas sobre las Alcaldías para el acceso a las atractivas rentas monopólicas. La apertura del mercado en los SPD se desprestigia a los ojos de la opinión pública y las presiones por la estatización del servicio, justificadas por demás, no se hacen esperar. La situación es la siguiente:

Concepto	Año 0 (valor contratado)	Año 5 (valor observado)	Año 6 (nuevo contrato)
Costos del operador	\$ 100	\$ 70	\$ 70
Utilidad del operador	\$ 12	\$ 42	\$ 42
Tasa de ganancia (utilidad / costos)	12%	60%	60%
Tarifa al consumidor	\$ 112	\$ 112	\$ 112

¹² *Bajo el modelo de gestión clientelista del capitalismo salvaje, que estudiamos en el capítulo 1 de este trabajo, la información no fluye libremente a los agentes económicos. En ocasiones, los términos de referencia de los concursos son casi un secreto de Estado (que algunos pocos conocen) y que se da a conocer poco tiempo antes de la expiración del plazo límite para presentar propuestas. En otros casos, sucede también que los términos son confeccionados a la medida de x o y compañía, luego de intensas presiones del sector privado que ha "invertido" en financiación de campañas electorales, luego de lo cual cobra bajo la forma de ventajas en los concursos. Son distintas modalidades de obstrucción de la competencia en el sector público que deberíamos estudiar con más detenimiento.*

territorios

134

Distribución de los incrementos de productividad. El artículo 87.1 en mención guarda el equilibrio entre estas posiciones extremas ordenando que las mejorías en la productividad del operador se distribuyan entre usuarios y empresas, "tal y como ocurriría en un mercado competitivo". Si-

mulando en lo posible la competencia, el regulador (o el municipio) estimula la eficiencia de la empresas a las que concede el monopolio y al mismo tiempo resguarda a los consumidores de abusos o precios "incorrectos". La situación resultante sería la siguiente:

Concepto	Año 0 (valor contratado)	Año 5 (valor observado)	Año 6 (nuevo contrato)
Costos del operador	\$ 100	\$ 70	\$ 70
Utilidad del operador	\$ 12	\$ 42	\$ 27
Tasa de ganancia (utilidad / costos)	12%	60%	36%
Tarifa al consumidor	\$ 112	\$ 112	\$ 97

La ley no especifica en qué proporción deben repartirse las ganancias en productividad; supongamos aquí una repartición por mitades de los \$ 30 de utilidades extraordinarias ($\$ 42 - \$ 12 = 30$). La utilidad se reduce en \$ 15 (pasando de \$ 42 a \$ 27), lo que permite una menor tarifa (se reduce de \$ 112 a \$ 97).

Este tipo de arreglo puede hacerse entre las partes contratantes (municipio y operador) a la mitad del recorrido de un contrato, o al pactar prórrogas. La información sobre costos, obtenida por el municipio, también pueden ser utilizada en licitaciones y concursos para delegar la prestación del servicio en operadores privados. Puede fijarse un precio tope por debajo del cual compiten las compañías concursantes para quedarse con el negocio.

Nótese entonces que la situación de monopolio natural no impide absolutamente la competencia, pues una licitación pública es de hecho un concurso competitivo, siempre y cuando la información sobre las condiciones del negocio fluya libre y oportunamente a los mercados y, lo que es fundamental, que el precio ofrecido por los concursantes tenga un peso definitivo en el concurso¹².

Simplicidad y transparencia

Estos principios son definidos de la siguiente forma:

Artículo 87.5. Por simplicidad se entiende que las fórmulas de tarifas se elaborarán en tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control.

Artículo 87.6. Por transparencia se entiende que el régimen tarifario será explícito y completamente público para todas las partes involucradas en el servicio, y para los usuarios.

De manera explícita se pretende que la información sea lo menos costosa posible para los agentes económicos, lo cual sin embargo choca con la realidad de las asimetrías en la misma. El resultado más protuberante de las asimetrías es que los productores conocen, mejor que los consumidores y reguladores, los costos de eficiencia al igual que la calidad del servicio. Se supone que el Estado ayuda a los peor informados suministrando información gratuita y capacitación a los veedores ciudadanos (vocales de control social).

Solidaridad y redistribución

La política social de redistribución del ingreso, en los SPD, está contenida en dos áreas específicas e íntimamente relacionadas: la estratificación socioeconómica de las viviendas y la asignación de subsidios a los usuarios de menores ingresos. Se supone que la clasificación de las primeras, según sus características físicas y las de su entorno urbano, es una aproximación aceptable al nivel de ingreso de sus moradores. De tal forma, se identifica de manera aceptable a los consumidores que deben recibir subsidios y a quienes deben financiarlos.

La Ley 142 de 1994 ha fijado bandas dentro de las cuales pueden asignarse subsidios y contribuciones (sobrepuestos). Los usuarios residenciales recibirán subsidios en sus

rangos básicos de consumo, que no podrán exceder el 50% para el estrato 1, el 40% para el estrato 2, y el 15% para el estrato 3. El estrato 4 pagará el costo de referencia y los restantes usuarios contribuyen con un sobrepuesto que no debe exceder el 20% del mismo. Obsérvese que dentro de estas flexibles bandas pueden diseñarse múltiples escenarios redistributivos. Enseguida nos ocupamos de algunos escenarios relevantes.

Subsidio y sobrepuesto óptimo sin gasto público

Suponiendo que el fisco no dispone de recursos para financiar subsidios, las tasas óptimas de subsidio y sobrepuesto son aquellas que igualan los valores de contribuciones a los valores requeridos para subsidios. Aquí la exposición se facilita con una breve formalización matemática. Sean:

Q_m = unidades consumidas por los usuarios de menores ingresos, por unidad de tiempo

Q_M = unidades consumidas por los usuarios de mayores ingresos, por unidad de tiempo

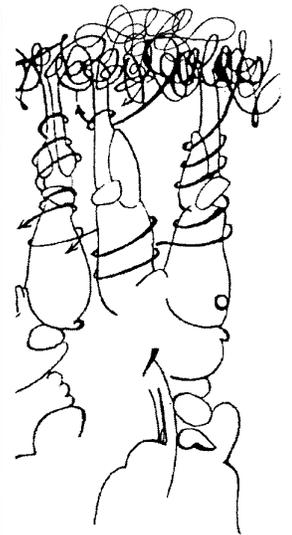
T_m = tarifa a los usuarios de menores ingresos

T_M = tarifa a los usuarios de mayores ingresos

C = costo medio de largo plazo del servicio

SP = tasa de sobrepuesto (porcentaje); valor positivo

SS = tasa de subsidio (porcentaje); valor positivo



De lo anterior se infiere que:

$$TM = C * (1 + SP)$$
$$Tm = C * (1 - SS)$$

El valor de la contribuciones, RM , es

$$RM = QM * C * (SP)$$

El valor requerido para subsidios, Rm , es

$$Rm = Qm * C * (SS)$$

El equilibrio financiero consiste en que el valor de contribuciones iguale el valor de subsidios, es decir:

$$RM = Rm$$

Al reemplazar, tenemos

$$QM * C * (SP) = Qm * C * (SS)$$
$$QM * (SP) = Qm * (SS)$$

Y la condición de equilibrio es

$$QM / Qm = SS / SP \quad \text{ecuación (1)}$$

La ecuación (1) dice que el equilibrio depende de las cantidades consumidas por los dos grupos de consumidores (pobres y ricos, digamos) y de las tasas de redistribución del ingreso, variables que requieren cierta proporcionalidad. El consumo de los ricos al de los pobres de la sociedad debe ser la misma proporción existente entre la tasa de subsidio y la de sobreprecio.

Supóngase que las tasas son iguales (digamos, del 50%) y entonces

$$QM / Qm = 1$$
$$QM = Qm$$

con lo cual se requiere una (1) unidad consumida por los pudientes para financiar el mismo consumo en los pobres. Si el subsidio es, digamos, del 25% y el sobreprecio del 50%, entonces tenemos que

$$QM / Qm = 0.5$$

Y en este caso por cada unidad (1) consumida por los pobres sólo se requiere que los pudientes consuman media (1/2).

En términos generales, la ecuación (1) dice que si el consumo de los pudientes QM es alto en comparación con Qm , el municipio dispone de mayor margen de maniobra para redistribuir el ingreso directamente, vía tarifas, sin destinar recursos públicos para financiar subsidios. En efecto, a mayor (QM/Qm) el municipio puede reducir SP , o bien, aumentar SS .

Como vemos, los movimientos en las tasas SS y SP tienen efectos sobre las finanzas de la empresa prestadora del servicio público y del municipio. Desde el punto de vista financiero, el asunto de las tasas redistributivas óptimas parece pisar terreno firme, pues se trata de cuantificar unidades monetarias a lo largo del tiempo. A continuación examinamos los efectos sobre los diversos consumidores.

Subsidio y sobreprecio óptimo desde el punto de vista de hogares y empresas

Nuestra hipótesis central afirma que los hogares maximizan utilidad y las empresas beneficios. Por tanto, es claro que la SS óptima para unos y otras es del 100%. Asu-

miendo que ningún agente recibe subsidios, la tasa *SP* óptima para ellos es de 0%.

Subsidio y Sobreprecio óptimo desde el punto de vista económico (social): fisco municipal, hogares y empresas

El asunto complicado para la economía (y para los economistas) es comparar peras con manzanas. Ésta es la dificultad teórica que emerge cuando debemos cuantificar y contrastar el beneficio de las empresas (medible en unidades monetarias) con la utilidad (satisfacción), que hogares de distinto nivel de riqueza e ingreso obtienen de cada unidad monetaria recibida. Es lo que sucede cuando se redistribuye el ingreso entre hogares, de una parte, y entre hogares y empresas, de otra.

La redistribución entre hogares de distinto nivel de ingreso conduce inevitablemente, en el ámbito de la corriente teórica principal en economía, a la discusión de las utilidades marginales del dinero para los individuos y hogares. Supóngase que un peso (\$ 1) adicional de ingreso recibido por una familia pobre (bajo la forma de subsidio) le suministra una utilidad marginal ($u1$). Este peso proviene de una familia rica que pagó un sobreprecio al comprar una unidad de *SPD*, y afrontó así una pérdida de utilidad (una desutilidad marginal) igual a ($u2$).

Si la utilidad marginal del dinero es decreciente, es decir, si la gente valora cada vez menos un peso (\$ 1) a medida que incrementa su nivel de ingreso, entonces el dolor de la familia rica es menor que la felicidad de la

familia pobre. Es decir, $u1$ es mayor que $u2$ y el Estado ha hecho lo correcto diferenciando los precios a los consumidores, pues ha acrecentado el bienestar social. Lo anterior supone que la utilidad (satisfacción) es una entidad medible en sí misma; que podemos cuantificar $u1$, luego $u2$ para después comparar las magnitudes.

Si, por el contrario, la utilidad no es medible, entonces no podemos comparar $u1$ con $u2$ y la política redistributiva carece de fundamento teórico. Aún más, la redistribución a favor de los pobres podría ser contraproducente y reducir el bienestar social¹³.

La corriente principal intenta solucionar el problema afirmando que dos utilidades ($u1$ y $u2$) no pueden cuantificarse individualmente, pero sí ordenarse al compararlas conjuntamente. Por tanto, puede afirmarse, por ejemplo, que $u1$ es mayor que $u2$, sin necesidad de cuantificar la diferencia de magnitudes.

Al establecer subsidios para los más pobres, financiables mediante sobreprecios a los más ricos de la sociedad, la Ley 142 de 1994 adscribe a la corriente teórica que afirma la posibilidad de comparar (no necesariamente medir) utilidades entre individuos y hogares. Supone, además, que la utilidad marginal del dinero es decreciente y que, por tanto, tiene sentido redistribuir progresivamente el ingreso.

Tasas redistributivas, mercados segmentados y ciclo económico

Una característica importante de las bandas de subsidios y sobreprecios y de la relación

¹³ *A esta hipótesis se le conoce en economía del bienestar; como la imposibilidad de comparaciones interpersonales de utilidad. En la práctica, la sociedad occidental ha dado cristiana sepultura a esta teoría, pues la política económica que de ella se sigue es tan simple como salvaje: el Estado no debe redistribuir el ingreso bajo ninguna modalidad pues ello podría dar lugar, incluso, a reducciones en el bienestar social. Una buena síntesis de la historia de este debate se puede encontrar en Cuevas (1998). Como es conocido para los economistas, una de las críticas más demoleadoras a los enfoques utilitaristas ha sido desarrollada en la segunda mitad del siglo XX por Sen (1997). Sus objeciones al reduccionismo, que sitúa a la utilidad como motor único que impulsa la conducta de los consumidores, puede encontrarse en el texto reseñado.*

¹⁴ En economía, lo que llamamos "milagro" es lo que aún no logramos comprender ni, obviamente, captar la teoría.

¹⁵ La estructura de las finanzas públicas de nuestro país cuenta con certeros y autorizados análisis. Las sucesivas Misiones técnicas que han estudiado el fenómeno son un buen ejemplo. El carácter político del déficit fiscal ha sido señalado en diversos estudios. Tarde o temprano, la sociedad colombiana deberá encarar este debate, fundamental en cualquier sociedad.

¹⁶ El servicio integral de aseo comprende la recolección domiciliar de basuras, barrido y limpieza de áreas públicas y transporte de estos residuos para su disposición final.

territorios

138

expresada en la ecuación (1) es su flexibilidad para adaptarse a las diversas situaciones de los municipios, en materia de segmentación de los mercados y situación fiscal.

La segmentación se refiere al tamaño relativo de los usuarios ricos frente a los pobres. Las tasas redistributivas (*SS* y *SP*) flexibles dentro de una banda permiten adaptar las tarifas cuando la situación es favorable para el Estado (muchos consumidores ricos en proporción a los consumidores pobres), o bien, desfavorable. En este último caso, como vimos, el margen de maniobra para dirigir subsidios a los pobres se reduce y el municipio debe ampliar el déficit fiscal si es que desea aumentar *SS* (o reducir *SP*). Tasas fijas pueden, en la práctica, obligar a los fiscos municipales a asignar subsidios, independientemente de su situación deficitaria o superavitaria, colocándolos en difíciles situaciones.

La segunda característica de las tasas flexibles es que son una herramienta útil de la microeconomía que tributa a las políticas macro anticíclicas. En épocas de recesión, una reducción de *SP* al aparato productivo en los servicios públicos es, de hecho, una reducción en sus costos y una mejoría en sus balances, a cambio de un mayor déficit fiscal (*ceteris paribus*). En épocas de expansión del nivel de actividad económica, la redistribución del ingreso a favor de los pobres encuentra un margen mediante el aumento de *SP* y de *SS*.

Ahora bien, por sí sola, ninguna política micro es la solución, y menos milagrosa, a las recesiones; pero afirmar que las primeras son irrelevantes en situaciones de recesión

es ignorar que la macroeconomía no es más que la resultante de decisiones adoptadas por agentes individuales que reaccionan a variables económicas (precios y costos) y no económicas (expectativas sobre el futuro próximo y lejano, aversión o disposición al riesgo, fe ciega en el futuro, locura...)¹⁴.

Por supuesto, la discusión sobre tasas redistributivas en los SPD y su uso como herramientas anticíclicas hacen parte de un debate más general sobre la inflexibilidad del gasto público en Colombia, sobre su rigidez que impide usarlo como estimulante del sistema económico en las recesiones o como "refrigerador" cuando las expansiones así lo requieren¹⁵.

Tasas redistributivas en el servicio público de aseo en Colombia

Definiciones y metodología

Los costos reportados por la encuesta de la Superintendencia de Servicios Públicos (*SSP*), en pesos de diciembre 1998, corresponden a la metodología de la Resolución 15 de 1997 de la *CRA* y son los siguientes:

CRT: costo medio de recolección y transporte expresado en pesos por tonelada.

CST: costo medio del servicio integral de aseo expresado en pesos por tonelada.

CSU: costo medio del servicio integral de aseo expresado en pesos mensuales por usuario residencial¹⁶.

La tarifa del servicio para los usuarios residenciales (*UR*), es decir, para la vivienda, es

un valor mensual fijo resultante de multiplicar un promedio de 0,12 toneladas/usuario/mes, por el valor *CST*.

Los usuarios no residenciales se clasifican en pequeños (PP) o grandes (GP) productores, dependiendo de si generan hasta un (1) metro cúbico/mes, o bien, exceden este valor. A los PP se les factura un (1) m³/mes como tarifa fija, valor resultante de multiplicar *CST* por el índice de densidad de los PP (0,20 toneladas/metro cúbico)¹⁷.

Para los grandes productores (GP) se usa una densidad superior de 0,25 toneladas/metro cúbico, que se multiplica por *CST*, obteniéndose el costo por (1) m³. A cada usuario se le factura según su producción promedio medida en tres visitas aleatorias.

El subsidio recibido por un usuario es el exceso de su costo de referencia sobre la tarifa efectivamente pagada y aparece como un valor negativo en las estadísticas. Un valor positivo indica un sobre costo pagado por el usuario.

Fuentes de información

Encontramos que la SSP ha consolidado dichos valores para diciembre de 1998 mediante una encuesta realizada a las empresas y municipios el pasado año. Las estadísticas fueron organizadas en dos grupos de ciudades:

- Grupo 1.* Cuatro (4) más grandes ciudades.
- Grupo 2.* Doce (12) capitales departamentales.

El principal ajuste a las cifras se realizó en el grupo 2. En varias de estas ciudades aparecen tarifas positivas para pequeños productores estrato 1 junto a tarifas nulas (\$ 0) para esos mismos usuarios en los estratos superiores. Esta situación nos parece altamente improbable y supusimos, mejor, que la tarifa correspondiente para los 6 estratos es, por lo menos, la correspondiente al estrato 1.

Costos del servicio de aseo

Cuatro grandes ciudades

En tres grandes ciudades (no aparecen datos para Cali) el mayor *CST* es para Medellín (\$ 61.972 por tonelada, figura 1) y el menor para Barranquilla (\$ 50.119). Santa Fe de Bogotá D. C. se encuentra en un punto intermedio (\$ 57.114).

Nótese que el CRT de la capital es el más alto del grupo de grandes ciudades. Esto, debido a la mayor extensión de la ciudad y a la ubicación de un único relleno sanitario en uno de sus extremos geográficos, factores que amplían los recorridos "improductivos" de los carros recolectores¹⁸.

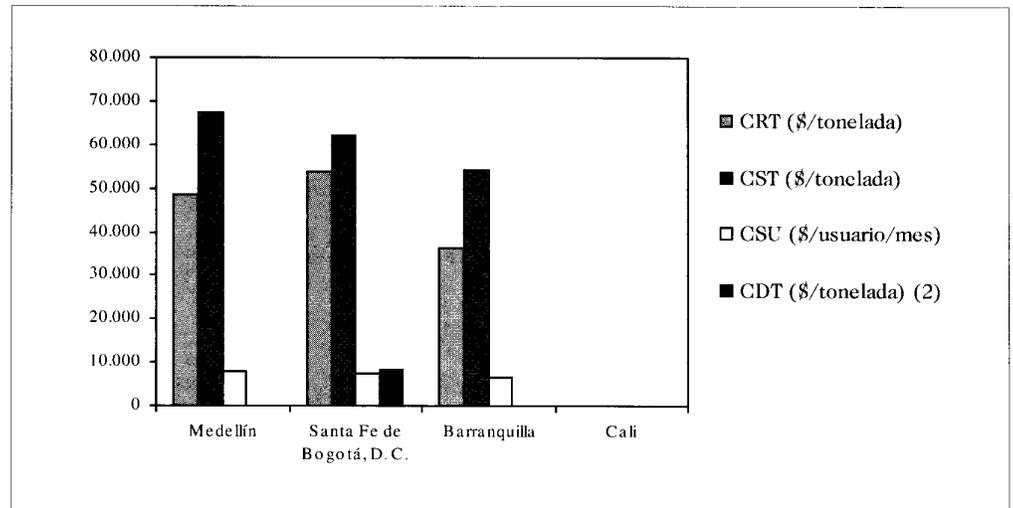
El costo medio *por usuario/mes (CSU)* se deduce, como dijimos arriba, del costo *por tonelada (CST)*. Como es lógico, nuevamente el mayor CSU es para Medellín con \$ 7.437, seguido por Santa Fe de Bogotá D. C. con \$ 6.854 y luego Barranquilla con \$ 6.014. A continuación, actualizamos los costos a julio de 1999 con una inflación semestral del 7,5%, para tener una mejor percepción de los valores actuales:

¹⁷ Los índices de producción de basura por usuario residencial y densidades fueron fijados por la CRA en su resolución 15 de 1997.

¹⁸ Los recorridos "improductivos" son: de la base de operaciones hacia el inicio de la microrruta, del relleno sanitario hacia el inicio de la microrruta, y del relleno sanitario hacia la base de operaciones.

¹⁹ La desviación estándar es una medida de la dispersión de un grupo de valores respecto a su media aritmética.

GRÁFICO 1
COSTOS DE ASEO A PESOS DE JULIO/99



Capitales departamentales

El gráfico 1 presenta el CST para las capitales de departamento. Cuatro ciudades (Pasto, Cúcuta, Arauca y Manizales) se encuentran entre los \$ 40.000 y \$ 48.000 por tonelada. Debe advertirse que Manizales registra el mayor valor (\$ 47.886) y que el costo de Arauca es similar al de ciudades mucho más pobladas y extensas, lo cual es bastante atípico.

En un rango de \$ 35.000 a \$ 38.000 por tonelada encontramos a Valledupar, Bucaramanga, Villavicencio y Armenia. Finalmente, la información disponible presenta a Santa Marta con un costo de \$ 27.695 por tonelada, el menor del grupo.

Subsidios y sobrepuestos

Cuatro grandes ciudades

El cuadro 1B presenta subsidios (*ss*) y sobrecostos (*sc*) en términos porcentuales para tres grandes ciudades. A la derecha del cuadro aparecen los promedios en cada estrato acompañados de sus correspondientes desviaciones estándar¹⁹.

Usuarios residenciales

El *ss* recibido por el estrato 1 es muy semejante en las tres ciudades. Se ubica entre un 83% para Medellín y un 88% para Barranquilla, con Santa Fe de Bogotá ubicada entre ellas (86%). El promedio de éstos es 86%

territorios

con una desviación estándar muy baja de apenas 2,3%. El desajuste de estos *ss* respecto al máximo permitido por la ley (50%) es, en promedio, de unos 36 puntos porcentuales. Los *ss* son menores para el estrato residencial 2 y también similares con un promedio del 71% y una dispersión de 5,4%, algo mayor que la anterior. Medellín registra 65% y Barranquilla 76%, con la ciudad capital entre ellas (71%). La distancia respecto del máximo subsidio legal (40%) también es alto, en promedio, de unos 31 puntos porcentuales. En términos generales, los *sc* observados en los estratos 4, 5 y 6 son bastante elevados y distantes del máximo legal del 20%. El promedio es de 113% para el estrato 5 y del 256% para el estrato 6.

Pequeños (PP) y grandes productores (GP)

En el grupo de *PP* también encontramos *sc* excesivos que van, en promedio, desde el 76% en el estrato 4 hasta valores superiores al 100% en los estratos 5 y 6 (cuadro 1B). La situación se repite en los *GP*, pero en este caso es la ciudad capital la que presenta los mayores *sc* (37%, 74% y 99%) y la única que diferencia la tarifa para 3 zonas geográficas. Medellín cobra un *sc* de 40% y Barranquilla un 64%. Como es obvio, estos excesivos *sc* desmejoran la competitividad del Distrito Capital frente a las principales ciudades del país.

Capitales departamentales

Con los datos disponibles, calculamos *ss* y *sc* para nueve (9) ciudades de este grupo.

Infortunadamente, no es posible hacerlo para Cartagena, Sincelejo y Popayán debido a la no disponibilidad de costos de referencia.

Usuarios residenciales

El cuadro 2B presenta los resultados para cada una de las ciudades. El *ss* promedio al estrato 1 es del 80%, registro alto aunque inferior al grupo de grandes ciudades (86%). El exceso de subsidio respecto al tope legal (50%) es de 30 puntos porcentuales²⁰.

El *ss* al estrato 2 también excede la norma en 17 puntos porcentuales (57% frente al 40% legal). En este estrato las ciudades intermedias están más cerca de la norma que las grandes ciudades.

En el estrato 3, el *ss* promedio excede en apenas 7 puntos porcentuales el tope legal. Aquí, el ajuste tarifario no afrontará mayores dificultades sociales y políticas.

Los *SP* cobrados a los estratos 4, 5 y 6 son también elevados y crecen progresivamente. Los promedios son de 36%, 147% y 307%, respectivamente, composición esta bastante similar a la encontrada en el grupo de grandes ciudades. Sin embargo, es necesario advertir que estos promedios están acompañados de altas desviaciones estándar. El caso de Santa Marta es uno de los extremos: los sobrepagos cobrados a los estratos superiores son enormes (166%, 395% y 586%, respectivamente). Por debajo de los promedios están las ciudades de Manizales y Armenia.

²⁰ La Ley 142 de 1994, como se señaló arriba, fijó unos topes de 50%, 40% y 15% en los subsidios a los usuarios residenciales de estratos 1, 2 y 3. El sobrecosto máximo permitido en la misma ley es de un 20% del costo de referencia.

Pequeños (PP) y grandes productores (GP)

En el caso de los *PP* encontramos *sc* bastante pronunciados, muy superiores todos al máximo legal (20%). En promedio, van desde el 69% para el estrato 2, pasando por un 90% para el estrato 1, y ascienden progresivamente hasta alcanzar registros del 138% en el estrato 6. La dispersión respecto a estos promedios también es alta. Santa Marta, nuevamente, exhibe sobrepuestos del 357% para todos los *PP*, mientras Arauca cobra el 19%. Finalmente, para los *GP* los promedios de *sc* se sitúan entre el 86% y el 90%. Resalta que la ciudad de Pasto entrega un subsidio a los *GP* del 20%, política esta muy atípica en el sector de servicios públicos domiciliarios.

Conclusiones

i. Bajo las hipótesis microeconómicas tradicionales de comportamiento de los agentes que conforman la empresa pública productora de bienes y servicios, y en el contexto de sus actuales arreglos, dichas firmas son financieramente inviables, pues los tratos vigentes tienden a maximizar sus costos y minimizar sus ingresos.

En el mercado de los *SPD* la Ley 142 de 1994 permite la existencia de empresas públicas que en teoría deben lograr costos semejantes a los de firmas privadas. Es bastante probable que la libre entrada de operadores privados y la subsecuente competencia, tensionen los tradicionales arreglos políticos

en la empresa pública y conduzca a nuevos pactos que las hagan viables.

Debe advertirse además que la privatización no es siempre el único ni el más efectivo remedio a la ineficiencia de la empresa estatal. En mercados claramente competitivos, puede serlo, pero en la prestación de bienes y servicios públicos existen amplias zonas con monopolios naturales que, entregadas a los operadores privados, pueden conducir a precios de monopolio contra los usuarios, en ausencia de regulación y vigilancia profesional y despolitizadas. En respuesta a la malsana simbiosis entre poder político y negocios (de monopolios naturales, además), la sociedad no puede caer en la ilusión de privatizarlo todo hasta hacer desaparecer a la comunidad política misma. Esta pretensión confunde *economía de mercado* con *sociedad de mercado*, como lo han denunciado corrientes políticas contemporáneas. No hay escapatoria: la sociedad requiere instituciones políticas y jurídicas resultantes de "contratos sociales". Las instituciones contienen el sistema económico y no al revés.

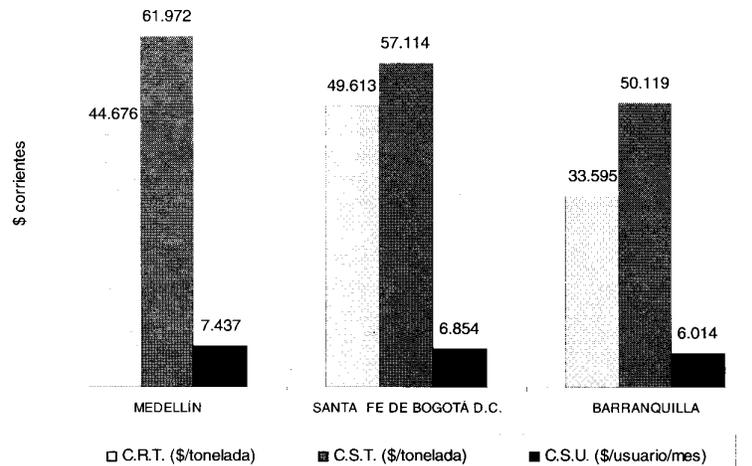
En este punto nos parece conveniente que la sociedad colombiana afronte el debate sobre la privatización de las gerencias (no de la propiedad) de las empresas públicas productoras de bienes y servicios. Es necesario pensar en soluciones que escapen a la engañosa conclusión según la cual los vicios del sistema político colombiano requieren la liquidación y venta acrílicas y compulsivas de la totalidad de las empresas estatales.

ii. Si nuestras hipótesis son correctas, el tradicional sistema político colombiano es un híbrido de políticos y empresarios. Si a ello sumamos que los organismos reguladores y de vigilancia de múltiples mercados están sujetos a ese mismo sistema (pues el poder ejecutivo se ve obligado a intercambiar esos cargos por votos en el legislativo), entonces debemos concluir que la regulación y vigilancia corren el grave peligro de no ser ni profesionales ni independientes de los regulados. Una solución posible es adscribir al Poder Judicial la totalidad de los organismos de regulación, vigilancia y control de los diversos mercados colombianos.

iii. El objetivo central y último de la política económica no es la reducción (o ampliación) del déficit fiscal, *per se*. Ello es sólo un medio, un instrumento para estimular en el corto y medio plazo el crecimiento de la producción, el empleo y el consumo. Por tal motivo, se justifica que los precios regulados en mayor o menor medida por el Estado, tuviesen la flexibilidad suficiente para convertirse, en su momento, en herramientas microeconómicas que trabajen mancomunadamente a favor de la política macro deseada (sea ella anticíclica o procíclica). Las tasas redistributivas de los SPD son un buen ejemplo de ello.

Anexos

FIGURA 1
COSTOS DEL SERVICIO DE ASEO EN DICIEMBRE/98



CUADRO I

TARIFAS DEL SERVICIO DE ASEO EN DICIEMBRE DE 1998 (\$ CORRIENTES)

Tipo de usuario estrato	Medellín	Santa Fe de Bogotá D.C.	Barranquilla	Cali
Residenciales (\$/usuario/mes)				
1	1.212	951	706	935
2	2.564	1.938	1.429	2.317
3	5.411	3.866	3.438	4.744
4	8.176	7.753	8.848	6.345
5	14.312	13.570	14.974	16.028
6	25.284	26.434	20.594	32.077
Pequeños productores (\$/usuario/mes)				
1	9.495	7.844	12.526	14.893
2	12.954	11.053	12.796	14.893
3	15.836	14.618	13.015	17.880
4	18.997	19.609	20.594	17.880
5	22.155	28.522	20.594	32.077
6	25.284	42.783	20.594	32.077
Grandes productores (\$/m3)				
Industrial (1)	21.782	19.609	20.594	23.102
Comercial	21.782	24.957	20.594	23.102
Oficial	21.782	28.522	20.594	23.102
C.R.T. (\$/tonelada)	44.676	49.613	33.595	nd
C.S.T. (\$/tonelada)	61.972	57.114	50.119	nd
C.S.U. (\$/usuario/mes)	7.437	6.854	6.014	nd
C.D.T. (\$/tonelada) (2)	nd	7.502	nd	nd

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos (1999). "Supercifras Revista N° 2. Análisis Sectorial para Acueducto, Alcantarillado y Aseo", páginas 93 y 94. Para Santa Fe de Bogotá D.C., la fuente es la UESP- Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá D.C.

- (1) Para el caso de Santa Fe de Bogotá D.C. las tarifas se diferencian de acuerdo con la distancia al relleno sanitario para tres zonas (sur, centro y norte) y no con la condición jurídica y económica del gran productor.
- (2) Cálculos del autor con base en retribuciones al concesionario y toneladas dispuestos en el relleno sanitario en el año 1998, suministrados por la UESP.

n.d.= Dato no Disponible.

territorios

CUADRO 1A

SUBSIDIOS (-) Y SOBREPREGIOS (+) MENSUALES A DIC/98 - \$ CORRIENTES

Tipo de usuario estrato	Medellín	Santa Fe de Bogotá D.C.	Barranquilla	Cali
Residenciales (\$/usuario/mes)				
1	-6.225	-5.903	-5.308	n.d.
2	-4.873	-4.916	-4.585	n.d.
3	-2.026	-2.988	-2.576	n.d.
4	739	899	2.834	n.d.
5	6.875	6.716	8.960	n.d.
6	17.847	19.580	14.580	n.d.
Pequeños productores (\$/usuario/mes)				
1	-2.899	-3.579	2.502	n.d.
2	560	-370	2.772	n.d.
3	3.442	3.195	2.991	n.d.
4	6.603	8.186	10.570	n.d.
5	9.761	17.099	10.570	n.d.
6	12.890	31.360	10.570	n.d.
Grandes productores (\$/m3)				
Industrial (1)	6.289	5.331	8.064	n.d.
Comercial	6.289	10.679	8.064	n.d.
Oficial	6.289	14.244	8.064	n.d.

Fuente: Cálculos del autor con base en cuadro 1.

COSTOS A PESOS DE JULIO/99

	Medellín	Santa Fe de Bogotá D.C.	Barranquilla	Cali
C.R.T. (\$/tonelada)	48.471	53.827	36.449	nd
C.S.T. (\$/tonelada)	67.236	61.965	54.376	nd
C.S.U. (\$/usuario/mes)	8.069	7.436	6.525	nd
C.D.T. (\$/tonelada) (2)	nd	8.139	nd	nd
Inflación enero-julio 99	1,084944002			

territorios

CUADRO 1B
 SUBSIDIOS (-) Y SOBREPREGIOS (+) A DICIEMBRE/98 - PORCENTAJES

Tipo de usuario estrato	Medellín %	Santa Fe de Bogotá D.C. %	Barranquilla %	Cali %	Promedio %	Desviación estándar %
Residenciales (\$/usuario/mes)						
1	-83,7	-86,1	-88,3	n.d.	-86,0	2,3
2	-65,5	-71,7	-76,2	n.d.	-71,2	5,4
3	-27,2	-43,6	-42,8	n.d.	-37,9	9,2
4	9,9	13,1	47,1	n.d.	23,4	20,6
5	92,4	98,0	149,0	n.d.	113,1	31,2
6	240,0	285,7	242,4	n.d.	256,0	25,7
Pequeños productores (\$/usuario/mes)						
1	-23,4	-31,3	25,0	n.d.	-9,9	30,5
2	4,5	-3,2	27,7	n.d.	9,6	16,1
3	27,8	28,0	29,8	n.d.	28,5	1,1
4	53,3	71,7	105,5	n.d.	76,8	26,5
5	78,8	149,7	105,5	n.d.	111,3	35,8
6	104,0	274,5	105,5	n.d.	161,3	98,0
Grandes productores (\$/m3)						
Industrial (1)	40,6	37,3	64,4	n.d.	47,4	14,8
Comercial	40,6	74,8	64,4	n.d.	59,9	17,5
Oficial	40,6	99,8	64,4	n.d.	68,2	29,8

Fuente: cálculos del autor con base en cuadro 1.
 Subsidios y sobrecostos varias ciudades Colombia dic. 98.

CUADRO 2

TARIFAS DEL SERVICIO DE ASEO EN DICIEMBRE DE 1998 (\$ CORRIENTES)

Tipo de usuario estrato	Santa Marta	Armenia	V/cencio.	B/manga.	Valledupar	Pasto	Cúcuta	Arauca	Manizales	C/gena.	Sincelejo	Popayán
Residenciales (\$/usuario/mes)												
1	915	581	866	648	1.470	1.025	1.208	461	800	502	653	1.048
2	1.930	1.361	2.225	1.268	2.885	1.898	2.064	1.472	1.869	1.241	937	2.355
3	3.781	2.091	3.826	3.171	3.950	3.290	4.004	2.679	4.340	3.919	1.898	2.568
4	8.866	3.945	5.786	6.346	6.905	6.849	5.187	4.650	5.226	7.125	7.799	5.334
5	16.465	7.730	11.572	12.688	10.784	12.219	8.524	8.258	8.371	17.543	14.987	8.619
6	22.798	12.669	17.357	22.205	14.022	-	18.497	-	14.075	35.589	17.409	13.506
Pequeños productores (\$/usuario/mes)												
1	25.331	13.264	1.648	12.688	14.022	13.736	16.647	10.075		44.500	12.797	6.396
2	25.331	13.264	2.588		14.022	13.736	16.647	10.075		44.500	12.797	6.396
3	25.331	13.264	4.458	18.949	14.022	13.736	16.647	10.075		44.500	12.797	6.396
4	25.331	13.264	8.199	18.949	14.022	13.736	16.647	10.075		44.500	12.797	10.417
5	25.331	13.264	15.681	18.949	14.022	13.736	16.647	10.075		44.500	12.797	10.417
6	25.331	13.264	23.163	18.949	14.022	13.736	16.647	10.075		44.500	12.797	10.417
Grandes productores (\$/m3)												
Industrial	25.331	19.154	10.470	18.949	17.255	7.995	26.490	10.075		32.018	13.918	15.507
Comercial	25.331	19.154	10.470	-	17.255	7.995	26.490	12.194		32.018	13.918	15.507
Oficial	25.331	19.154	10.470	12.688	17.255	7.995	26.490	13.803		32.018	12.240	15.507
Costos de referencia												
C.R.T. (\$/tonelada)	17.972	26.948	23.216	23.216	26.930	27.295	26.931	31.778	29.275	nd	nd	nd
C.S.T. (\$/tonelada)	27.695	35.139	36.079	36.079	37.454	40.445	41.852	42.060	47.886	nd	nd	nd
C.S.U. (\$/usuario/mes)	3.323	4.650	4.330	4.330	4.495	4.853	5.022	5.047	4.746	nd	nd	nd

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos (1999). "Supercifras Revista N° 2. Análisis Sectorial para Acueducto, Alcantarillado y Aseo". páginas 93 y 94.

n.d.= Dato no Disponible. Cálculo de CSU para Santa Marta y Cúcuta con 0.12 ton/usuario/mes, según resolución 15/97 de la CRA y el CST suministrado por la SSPD.

Los valores en cursiva han sido asumidos por el autor. Ver explicación en el capítulo 1 del informe.

CRT : costo de recolección y transporte

CST : costo del servicio integral de aseo por tonelada

CST : costo del servicio integral de aseo por usuario

CUADRO 2A
SUBSIDIOS (-) Y SOBREPREGIOS (+) EN EL SERVICIO DE ASEO EN DICIEMBRE/98 (\$ CORRIENTES)

Tipo de usuario estrato	Santa Marta	Armenia	V/cencio.	B/manga.	Valledupar	Pasto	Cúcuta	Arauca	Manizales	C/gena.	Sincelejo	Popayán
Residenciales												
(\$/usuario/mes)												
1	-2.408	-4.069	-3.464	-3.682	-3.025	-3.828	-3.814	-4.586	-3.946	n.d.	n.d.	n.d.
2	-1.393	-3.289	-2.105	-3.062	-1.610	-2.955	-2.958	-3.575	-2.877	n.d.	n.d.	n.d.
3	458	-2.559	-504	-1.159	-545	-1.563	-1.018	-2.368	-406	n.d.	n.d.	n.d.
4	5.543	-705	1.456	2.016	2.410	1.996	165	-397	480	n.d.	n.d.	n.d.
5	13.142	3.080	7.242	8.358	6.289	7.366	3.502	3.211	3.625	n.d.	n.d.	n.d.
6	19.475	8.019	13.027	17.875	9.527	-	13.475	-	9.329	n.d.	n.d.	n.d.
Pequeños productores												
(\$/usuario/mes)												
1	19.792	6.236	-5.568	5.472	6.531	5.647	8.277	1.663	-	n.d.	n.d.	n.d.
2	19.792	6.236	-4.628	-7.216	6.531	5.647	8.277	1.663	-	n.d.	n.d.	n.d.
3	19.792	6.236	-2.758	11.733	6.531	5.647	8.277	1.663	-	n.d.	n.d.	n.d.
4	19.792	6.236	983	11.733	6.531	5.647	8.277	1.663	-	n.d.	n.d.	n.d.
5	19.792	6.236	8.465	11.733	6.531	5.647	8.277	1.663	-	n.d.	n.d.	n.d.
6	19.792	6.236	15.947	11.733	6.531	5.647	8.277	1.663	-	n.d.	n.d.	n.d.
Grandes productores												
(\$/m3)												
Industrial	18.407	10.369	1.450	9.929	7.892	-2.116	16.027	-440	-	n.d.	n.d.	n.d.
Comercial	18.407	10.369	1.450	-	7.892	-2.116	16.027	1.679	-	n.d.	n.d.	n.d.
Oficial	18.407	10.369	1.450	3.668	7.892	-2.116	16.027	3.288	-	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: Cálculos del autor con base en cuadro 2.

CUADRO 2B

SUBSIDIOS (-) Y SOBREPREGIOS (+) EN EL SERVICIO DE ASEO EN DICIEMBRE/98 - PORCENTAJE

Tipo de usuario estrato	Sta. Marta %	Armenia %	V/cio. %	B/manga. %	Valledupar %	Pasto %	Cúcuta %	Arauca %	Maniz. %	C/gena. %	Sincelejo %	Popayán %	Promedio %	Desv. estandar
Residenciales (\$/usuario/mes)														
1	-72,5	-87,5	-80,0	-85,0	-67,3	-78,9	-75,9	-90,9	-83,1	n.d.	n.d.	n.d.	-80,1	7,5
2	-41,9	-70,7	-48,6	-70,7	-35,8	-60,9	-58,9	-70,8	-60,6	n.d.	n.d.	n.d.	-57,7	13,0
3	13,8	-55,0	-11,6	-26,8	-12,1	-32,2	-20,3	-46,9	-8,6	n.d.	n.d.	n.d.	-22,2	20,9
4	166,8	-15,2	33,6	46,6	53,6	41,1	3,3	-7,9	10,1	n.d.	n.d.	n.d.	36,9	54,6
5	395,4	66,2	167,3	193,0	139,9	151,8	69,7	63,6	76,4	n.d.	n.d.	n.d.	147,0	105,3
6	586,0	172,5	300,9	412,8	211,9	-	268,3	-	196,6	n.d.	n.d.	n.d.	307,0	147,1
Pequeños productores (\$/usuario/mes)														
1	357,3	88,7	-77,2	75,8	87,2	69,8	98,9	19,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	90,0	122,5
2	357,3	88,7	-64,1	-100,0	87,2	69,8	98,9	19,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	69,7	138,1
3	357,3	88,7	-38,2	162,6	87,2	69,8	98,9	19,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	105,8	117,5
4	357,3	88,7	13,6	162,6	87,2	69,8	98,9	19,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	112,2	109,6
5	357,3	88,7	117,3	162,6	87,2	69,8	98,9	19,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	125,2	102,1
6	357,3	88,7	221,0	162,6	87,2	69,8	98,9	19,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	138,2	107,4
Grandes productores (\$/m3)														
Industrial	265,9	118,0	16,1	110,1	84,3	-20,9	153,2	-4,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	90,3	94,7
Comercial	265,9	118,0	16,1	-	84,3	-20,9	153,2	16,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	90,4	99,2
Oficial	265,9	118,0	16,1	40,7	84,3	-20,9	153,2	31,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	86,1	92,0

Fuente: Cálculos del autor con base en cuadro 2. Subsidios y sobrecostos varias ciudades Colombia dic. 98.

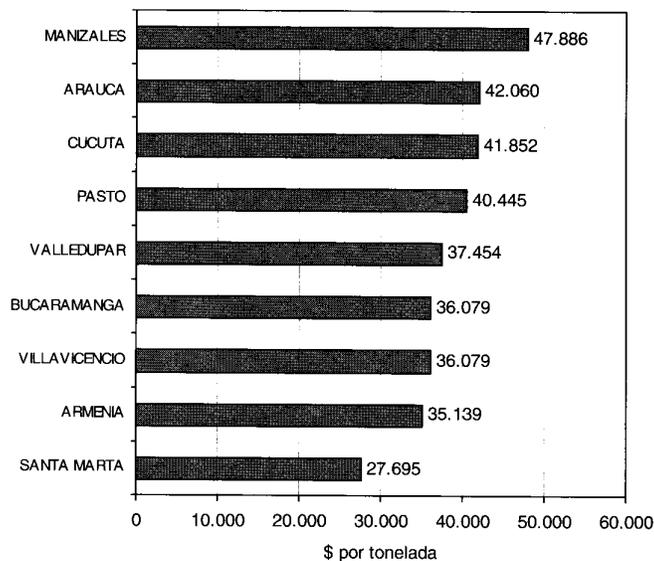
DESPEJE DE LA VARIABLE "CDT" EN LA RESOLUCIÓN CRA 15 DE 1997

$CST * PPU / (1 + K2K3)$	A
CRT	B
$K1K3 / (PPU + K2K3)$	C
$CDT = A - B - C$	
K1	7,965
K2	0,15
K3	0,0563
K1K3	448,43
K2K3	0,008445
PPU	0,12
$PPU / (1 + K2K3)$	0,11899509
$PPU + K2K3$	0,1284
$K1K3 / (PPU + K2K3)$	3491,22

149
territorios

FIGURA 2

COSTO TOTAL (CST) DEL SERVICIO DE ASEO (\$ DIC. 98)



Bibliografía

- Becker Gary (1983). "A theory of competition among pressure groups for political influence". En: *Quarterly Journal of Economics*, August/1983.
- Cuevas Homero (1997). *Proceso político y bienestar social*. Universidad Externado de Colombia.
- Downs Anthony (1957). *Teoría económica de la democracia*. Aguilar Editores.
- Kalecki Michal (1935). "Apuntes para una teoría del ciclo económico". En: *Ensayos escogidos sobre dinámica de la economía capitalista*. Fondo de Cultura Económica.

- Krugman Paul (1998). "Two cheers for formalism". En: *The Economic Journal*. November/98.
- República de Colombia-Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (1999). *Supercifras, Revista N° 2*. "Análisis Sectorial para Acueducto, Alcantarillado y Aseo". SSPD.
- Sen Amartya Kumar (1985). "El bienestar, la condición de ser agente y la libertad. Conferencias Dewey de 1984". En: *Bienestar, Justicia y Mercado (1997)*. Ediciones Paidós.
- Viscusi W. Kip, Vernon John M. and Harrington Joseph E. (1995). *Economics of Regulation and Antitrust*. MIT Press.