

“Arquitectura” de mercados regulados: propuesta de mejora de la eficiencia económica del servicio de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires

Área: Sector Público

Tema: Mejora de la economía y eficiencia en la administración de recursos.

Nombre del Congreso: 18° Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas.

Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fecha de realización: 16 al 18 de Junio de 2010.

Código de Identificación: 9.2.2

Sumario

El siguiente trabajo efectúa un análisis de la actual estructura (o “arquitectura”) industrial y regulación del servicio de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires con la intención de proponer mejoras desde el punto de vista de la eficiencia económica, respetando las restricciones ambientales impuestas por la normativa ambiental. Se ofrece un breve panorama de la historia contemporánea del manejo de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires y un paneo de la situación actual del sector.

A la pregunta sobre cómo debería estructurarse y regularse en forma óptima el servicio de higiene urbana, surgen discusiones que apuntan, por ejemplo, a caracterizar el servicio de recolección, transporte y disposición de residuos como bien público o privado, a exponer sus externalidades sociales (salud, medio-ambiente), a comparar la eficiencia de la prestación pública y privada, sus características competitivas o monopólicas, etc. Por su parte, cuando se opta por monopolios regulados como opción de organización se pueden adoptar prácticas para mejorar la captación por parte del Estado de las rentas de monopolio al comienzo, con mecanismos de subastas eficientes (generalmente licitaciones públicas nacionales e internacionales), y en forma dinámica, con el uso de modernas técnicas econométricas o de programación matemática para la realización de “competencia por comparación”. Adicionalmente, se discuten los problemas actuales referidos al diseño óptimo de las instituciones de regulación del sector y de los contratos incompletos, que en un contexto inflacionario motivan redeterminaciones de precios de los contratos de higiene urbana.

Entre las principales propuestas que surgen del análisis del sector aparecen: las referencias internacionales para determinar el tamaño óptimo de las zonas de servicio (monopolios legales), el mejoramiento del mecanismo de subastas de las licitaciones públicas, el diseño de un sistema de regulación utilizando

“competencia por comparación” y técnicas de benchmarking cuantitativo (métodos econométricos y de optimización matemática), una mejor distribución de responsabilidades regulatorias entre diversos organismos públicos y la optimización de los mecanismos de redeterminación de precios de los contratos incompletos.

1. Introducción.

Las actividades y la conducta humana generan residuos, que deben ser recolectados y trasladados a su área de tratamiento y disposición mediante sistemas adecuados que no causen impactos negativos al medio ambiente y a la salud pública. El crecimiento de la población, junto con el desarrollo tecnológico, los cambios en los hábitos de consumo y el proceso acelerado de urbanización, están dando como resultado un aumento considerable en la generación de distintos tipos de residuos sólidos. Es por ello que el problema del manejo integral de los residuos sólidos urbanos es uno de los principales en las grandes urbes del planeta y, por supuesto, Buenos Aires no escapa a aquel.

La Ciudad de Buenos Aires genera una gran cantidad de residuos (aproximadamente 3.000 toneladas por día de residuos sólidos domiciliarios). Ello implica, en primer término, el desafío de la organización de la recolección, el transporte, el reciclado y la disposición de los residuos. En segundo lugar, aparece el problema relativo al alto costo que representa para las finanzas de la Ciudad este servicio. Por último, surge la restricción legal que impone el cumplimiento de la Ley N° 1.854 (Basura Cero) que requiere la disminución de los residuos generados, recolectados y dispuestos, junto con su separación selectiva y reciclado.

Ante ese contexto, el principal desafío de este trabajo reside en ofrecer sugerencias para corregir la “arquitectura” de la organización industrial del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires a fin de optimizar su eficiencia económica, respetando las líneas de acción impuestas por la Ley de “Basura Cero” de la Ciudad de Buenos Aires.

Para precisar el término “arquitectura” se toma la definición de Wilson (2002):

... la intención de mi título es transmitir un doble significado – arquitectura como una descripción de las principales características estructurales de un mercado, y arquitectura como la disciplina profesional que diseña aquellas características usando un cuerpo de teoría y habilidades prácticas. (La traducción es propia)

La “arquitectura” de mercados, especialmente en los regulados, juega como determinante esencial de las relaciones verticales y horizontales entre los oferentes. Un correcto diseño de dicha arquitectura debería tener presente los incentivos económicos que motivarán a los agentes en su accionar. Una arquitectura industrial y regulatoria que no tome en cuenta esos incentivos podría motivar conductas contrarias al bienestar.

Desde el punto de vista metodológico, el instrumental de examen y diagnóstico utilizado es el que dispone la economía moderna para el análisis de la organización industrial y el diseño de mercados, a saber, la teoría de los incentivos, de los contratos incompletos, de la información y de la regulación.

El trabajo, en primer lugar, ofrece un breve panorama de la historia contemporánea del manejo de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires y de la situación actual del sector.

Luego se esbozan respuestas detalladas a la pregunta ¿Cómo debería estructurarse la “arquitectura” industrial y como debería regularse en forma óptima el servicio de higiene urbana en la Ciudad de Buenos Aires? Al respecto surgen discusiones que apuntan, por ejemplo, a caracterizar el servicio como bien público o privado, sus externalidades sociales (salud, medio-ambiente), la eficiencia de la prestación pública y privada y sus características competitivas o monopólicas. Por su parte, cuando la opción de organización es el monopolio regulado se proponen prácticas para mejorar la captación por parte del Estado de las rentas sobrevivientes, al comienzo, con mecanismos las subastas eficientes (generalmente licitaciones públicas nacionales e internacionales), y en forma dinámica, con el uso de modernas técnicas econométricas o de programación matemática, para la realización de “competencia por comparación”. Adicionalmente, se discuten los problemas actuales y el diseño

óptimo de las instituciones de regulación del sector y de los contratos incompletos, que en un contexto inflacionario motivan redeterminaciones de precios de los contratos de higiene urbana.

Por último, se proponen mejoras a la arquitectura industrial y a la regulación actual del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires para que sea a la vez más eficiente, de menor costo y más amigable en términos ambientales que lo que es hoy en día.

2. Breve reseña de la historia contemporánea y de la situación actual del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires.

Buenos Aires es una ciudad en la que residen aproximadamente tres millones de habitantes y su extensión es de alrededor de 200 km². Concentra el 8 % de la población total de Argentina con una densidad del orden de los 13.680 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de habitantes tuvo muy escasa variación en los últimos cincuenta años, pero el crecimiento del denominado Gran Buenos Aires y las aproximadamente un millón seiscientas mil personas que duermen fuera del distrito pero que viajan diariamente a éste por razones de trabajo o de estudio, inciden en la higiene urbana de la ciudad.

Entonces debe tenerse en cuenta que el servicio de higiene urbana y el manejo de los residuos sólidos debe ser coordinado para poder brindarlo a una población estimada en trece millones de habitantes, que comprende a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C.A.B.A.) y a veintidós partidos del conurbano bonaerense. La disposición final de los residuos generados por este extenso aglomerado (el más importante de la Argentina en términos de población y actividad económica) y su coordinación es realizada a través de la Sociedad del Estado Cinturón Ecológico Área Metropolitana (CEAMSE). Es por esa razón que la creación de la CEAMSE, de carácter interjurisdiccional y de propiedad compartida en partes iguales por la provincia de Buenos Aires y la Ciudad homónima, constituyó un hito histórico en el manejo integral de los residuos, de gran impacto sobre la organización industrial del sector.

A continuación, se enumeran en orden cronológico algunos de los aspectos normativos más relevantes para la “arquitectura” industrial y regulatoria del servicio de higiene urbana en la Ciudad de Buenos Aires.

Mediante Ordenanza Municipal N° 34.523/78 se prohibieron los basurales a cielo abierto en la Ciudad de Buenos Aires y se obligó a disponer los residuos en las estaciones de transferencia o en los predios de disposición final del CEAMSE. La Ordenanza Municipal N°34.523/78 estableció la prohibición, en todo el ámbito de la Capital Federal, de descargar basura a cielo abierto desde el 15 de Noviembre de 1978. Asimismo, obligaba también a disponer los residuos en las estaciones de transferencia del CEAMSE o en los propios predios de disposición final de ésta y el pago de un canon por parte de la Municipalidad de Buenos Aires. En 1979 se llamó a una licitación internacional para la prestación del servicio de higiene urbana en la Capital Federal, habiendo sido la ganadora la empresa MANLIBA S.A. con un contrato por diez años y que abarcaba el 50% de la superficie de la ciudad. La prestación de MANLIBA se rigió por Ordenanza N°35.135/79 y Ordenanza N°35.356/79, ratificadoras del Convenio (10/10/79) y del Contrato de Recolección y Limpieza (08/10/79), luego extendido y renovado por Convenio (01/06/90).

Unos años después, mediante Ordenanza N°51.453 y Decreto N°48/97 se aprobó un nuevo Pliego de Bases y Condiciones para la Licitación Pública Nacional e Internacional para la Contratación de los Servicios de Higiene Urbana de la C.A.B.A. En esa licitación, se dividió la Ciudad en cuatro zonas, siendo adjudicadas por cuatro años a las empresas CLIBA, AEBA, Solurban y Ecohábitat, quedando una zona bajo la gestión del gubernamental Ente de Higiene Urbana.

En el año 2002, la Ley N°992 (reglamentada por Decreto N° 622/003), entre otros, declara como Servicio Público a los Servicios de Higiene Urbana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Poder Ejecutivo incorpora a los recuperadores de residuos reciclables a la recolección diferenciada en el servicio de higiene urbana vigente, crea el Registro Único Obligatorio Permanente de Recuperadores, Cooperativas y PYMES relacionadas con la actividad.

En el año 2003, el Decreto N°1838/03, aprobó el pliego de bases y condiciones y el llamado a licitación pública nacional e Internacional para la contratación de los servicios de higiene urbana para cinco zonas de la C.A.B.A. Este Decreto ratificó la incorporación de las prescripciones de la Ley N°992 en lo referente a los cinco centros verdes, uno por cada zona a licitar y las de la Ley N°210 reconociendo la función de control, seguimiento y resguardo de la calidad de los servicios contratados del Ente Único Regulador de los Servicios Públicos de la Ciudad de Buenos Aires.

La última licitación fue en junio de 2004 cuando se dividió la Ciudad en seis (6) zonas de servicios de recolección, instrumentándose a partir de Febrero 2005. Las empresas adjudicatarias del servicio fueron: CLIBA, AESA, URBASUR, INTEGRAL y NITTIDA (Ver Tabla 1). Existe una zona donde presta servicios la empresa pública de la Ciudad (Zona V). En esta etapa el mecanismo de pago fue el denominado "por área limpia" con un pago mensual a cada empresa. Se registraron varias renegociaciones, incluyendo reclamos por redeterminación de precios (por efectos de la inflación).

En enero de 2006 se aprobó la Ley N°1.854 que introduce un cambio de paradigma en la gestión de los residuos sólidos urbanos, orientando el servicio a la reducción progresiva de los rellenos sanitarios y su reemplazo por un programa de "Basura Cero". Esta ley plantea la adopción de medidas dirigidas a la reducción de la generación de residuos, el incremento de la recuperación y el reciclaje.

Tabla 1: Zonas del servicio de Higiene Urbana - CABA (Desde 2004)

	Zona 1 CLIBA	Zona 2 AESA	Zona 3 URBASUR	Zona 4 NITTIDA	Zona 5 GCBA	Zona 6 INTEGRA
Recolectores	553	420	431	312	190	398
Barrenderos	682	408	344	372	320	468
Contenedores	2534	2977	2708	3536	0	2581
Barrios	Almagro, Balvanera, Constitución, La Boca, Barracas	Belgrano, Palermo, Colegiales, Chacarita	Caballito, Parque Chacabuco, Boedo, Pompeya	Villa Devoto, Villa del Parque, Monte Castro, Velez Sarfield, Floresta, Flores, Villa Luro, Parque Avellaneda	Liniers, Mataderos, Villa Soldati	Saavedra, Villa Urquiza, Agronomía

Fuente: Diario Clarín, Sección "La Ciudad" (pág. 60, Sábado 29 de Agosto).

A partir de 2007, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (G.C.B.A.) implementó un programa de disposición inicial selectiva, para la posterior recolección diferenciada de los residuos en dos: húmedos y secos, utilizando un sistema de dos contenedores en áreas determinadas de cada zona. Estos contenedores son vaciados en forma diaria por un servicio específico que los transporta al sitio de transferencia. En la actualidad, en la Capital Federal se han dispuesto 12.000 contenedores en todas las zonas de servicios de higiene urbana, que implica que aproximadamente el 25% de la ciudad se encuentra contenedorizada. Todos los residuos son recolectados de los puntos de generación y son transportados y descargados en las estaciones de transferencia.

Según un estudio realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (De Luca et.al. 2008), el escenario futuro parecería indicar que la producción per cápita de residuos sólidos en la ciudad homónima aumentará y esa tendencia se acelerará en los próximos años. Esa situación implicaría una perspectiva de difícil cumplimiento de los parámetros de reducción de residuos generados consignados en la Ley de “basura cero”.

Otra parte del problema del manejo de los residuos, y quizá el más polémico, lo constituye la disposición actual de los residuos de la Ciudad de Buenos Aires, que genera diversos conflictos: presupuestarios, políticos, sociales y ambientales. En la actualidad, CEAMSE receptiona y dispone la basura generada en la Ciudad de Buenos Aires y el área metropolitana, abarcando sus servicios una superficie territorial de 8.800 km², una población de aproximadamente 13,3 millones de habitantes (35% de la población del país) y el 40% de las industrias de Argentina.

El CEAMSE cuenta con tres plantas de disposición final¹. Son las siguientes:

- *Complejo Ambiental Norte III (Camino del Buen Ayre, José León Suárez, Partido de Gral. San Martín)*. El operador es el consorcio TECSAN (Benito Roggio e Hijos/ORMAS S.A.I.C.I.C. UTE. Allí se depositan residuos de: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Ciudad Autónoma de Buenos Aires,

¹ Revista “Desafío Económico”, *Otra promesa tirada a la basura*, Sep. de 2009, págs. 22, 23, 24 y 25.

Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, General Rodríguez, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, Lanús, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Merlo, Pilar, Presidente Perón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López. Recepciona los residuos de aproximadamente 6.350.000 de habitantes y un total de residuos de 2.831.000 toneladas/año. Al Complejo Ambiental Norte III es hacia donde van los residuos procesados en la Estaciones de Transferencia Alte. Brown (240.000 t/año, 1.390.000 hab.) y las Estaciones de Transferencia² de la C.A.B.A. (2.591.000 t/año, 4.960.000 hab.), según Fontán (2009).

- *Complejo Ambiental Gonzalez Catán (Partido de La Matanza)*. En este relleno las obras son dirigidas por CEAMSE, con provisión de equipos y ejecución de los trabajos a cargo de la empresa Los Mallines. Recibe aproximadamente 380.000 toneladas por año de residuos de La Matanza y atiende a 1.350.000 habitantes (Fontán, 2009).

- *Complejo Ambiental Ensenada (Partido de Ensenada)*. La empresa encargada de la operación del relleno es ESTRANS S.A. Los municipios que depositan allí sus residuos son: Berisso, Ensenada, La Plata, Brandsen y Magdalena.

Hasta 2004 existía otra planta en Villa Dominico que fue cerrada. Ingresaban aproximadamente 244.000 toneladas por año y atendía a cerca de 700.000 habitantes (Fontán, 2009).

En lo que respecta a la características de los residuos generados en la Ciudad de Buenos Aires y posteriormente dispuestos en el CEAMSE surge como primer dato de importancia una producción per cápita promedio 0,867 kg/Hab x día. Los valores límites de producción de residuos per cápita oscilan entre 0,790 y 0.944 Kg/Hab x día. De las conclusiones del Estudio sobre “Basura

² Según Fontán (2009), las “estaciones de transferencia” son instalaciones donde los residuos de los vehículos recolectores son transferidos, compactados o no, a equipos de transporte de gran capacidad de carga ya sea por vía terrestre (ruta o ferrocarril) o vía navegable, cuyo objetivo es la optimización del transporte. Dado que la recolección se realiza con vehículos especiales (camiones compactadores) para la recolección urbana y que los centros de disposición se hallan cada vez más lejanos de los centros urbanos, se construyen estaciones de transferencia donde los residuos son transferidos a un vehículo de transporte de mayor tamaño para optimizar los costos. También abre la posibilidad de efectuar una etapa de reciclado anterior a la disposición, pudiendo también identificar, registrar y pesar los residuos.

Viva” (De Luca et.al., 2008) surge que la generación real en la CABA sería de aproximadamente 3.000 toneladas por día de residuos sólidos domiciliarios y la incidencia actual de los recuperadores urbanos en las operaciones de segregación y separación estaría entre 280 y 350 toneladas diarias que representan entre un 11 a 13% de desvío respecto de lo generado. Con base en ese estudio realizado, se estima que el máximo recuperable de residuos de la C.A.B.A. sería del 20%.

A continuación, y luego de esta breve descripción de la “arquitectura” de organización industrial del servicio de higiene urbana de la C.A.B.A., se ofrece en la siguiente sección un análisis del diseño organizacional y de regulación económica del servicio en las condiciones actuales, es decir, con la prestación tercerizada a privados en la recolección y una empresa estatal como prestadora del servicio de tratamiento y disposición. El análisis se basa principalmente en estudios regulatorios y lecciones de la literatura económica sobre el tópico en cuestión a nivel internacional.

3. “Arquitectura” y regulación óptima del servicio de higiene urbana

Al estudiar la “arquitectura” de la organización industrial del servicio de higiene urbana de la C.A.B.A. surgen algunas preguntas de interés para su mejor diseño: ¿La higiene urbana es un bien público o un bien privado desde el punto de vista económico? ¿Es más eficiente el Estado o los privados llevando adelante el servicio? ¿Hay economías de escala en la prestación del servicio de recolección, en el transporte y en la disposición? Si se opta por la prestación privada, ¿Cuál es la mejor forma de regulación económica del servicio?

3.1. Bien público impuro y externalidades ambientales

Gueron (1972) explica porqué la recolección de residuos es un bien público impuro: el consumo de ese servicio es rival y la exclusión es posible. Sin embargo, se generarían externalidades ambientales negativas si un individuo eligiera un bajo o nulo nivel de servicio. Tal deterioro del medio ambiente se

caracteriza por indivisibilidades y porque la exclusión es dificultosa o imposible³.

En forma similar, Ohlsson (2003) se pregunta si existe una razón económica (falla de mercado) por la cual la recolección de residuos debería ser obligatoria y provista públicamente. Como respuesta sugiere que aunque sobre el consumo de servicios de recolección de residuos existe rivalidad y la exclusión sea posible (características de un bien privado) existen razones sanitarias y de salud pública que deben ser tenidas en cuenta. Agrega que existen externalidades sociales negativas (deterioro del medio ambiente) que se producirían si algunos individuos decidieran un nivel bajo o nulo del servicio.

Desde nuestro punto de vista, este servicio presenta las características de un bien “meritorio” o “preferente”, definiéndose estos porque su consumo produce un efecto social mayor que el beneficio directo que el individuo que lo consume puede valorar. Es por ello que el Estado lo provee y financia de forma compulsiva y obligatoria, muchas veces mediante un impuesto o tasa.

Por su parte, en relación a los rellenos sanitarios utilizados para la disposición de los residuos, Feinerman, Finkelshtain y Kan (2004) señalan que son una mezcla de bien público y mal privado, ya que se genera una fuerte oposición de las comunidades locales cuando se las elige como lugar de localización de aquellos.

Asimismo, Massarutto (2007) sostiene que la dimensión de bien público de la recolección de residuos resulta de las necesidades de limpieza urbana y salud pública, como así también de los objetivos de política ambiental como el reciclaje. Agrega que existe una limitada rivalidad en el acceso a la red, que los costos de monitoreo para evitar comportamientos ilegales y de aplicación de la ley son altos y que la suspensión del servicio a quienes no pagan es imposible. Destaca también los efectos de las externalidades ambientales y la necesidad de imposición de la provisión del servicio por parte del sector público. Considera que cualquier alternativa de organización industrial y regulación

³ Debe señalarse que la teoría económica define como “bien público puro” a aquel bien o servicio sobre el cual se puede ejercer exclusión y existe rivalidad en el consumo.

debe tener en cuenta las restricciones ambientales existentes. Al respecto, la tendencia es hacia el desincentivo a la generación de basura con mecanismos “pre-consumo” como por ejemplo las regulaciones de Responsabilidad Extendida del Productor (EPR, por sus siglas en inglés) y los programas de “Unit Pricing” (Precio unitario por cantidad de basura generada) y otros post-consumo. Otra restricción que va erigiéndose cada vez con mayor fuerza es la que limita la posibilidad de “pagar para contaminar”, es decir, pagar para trasladar los residuos de las zonas urbanas densamente pobladas a otras. Agrega que se deben mitigarse las acciones ilegales debidas a disposición impropia, producción fuera de la normativa ambiental y comercio de residuos.

3.2. ¿Competencia o monopolio?

Desde la teoría económica, Williamson (1999) postula que la forma de “governance” del mercado – por ejemplo, la elección entre competencia o monopolio – depende sobre la frecuencia de las transacciones, la incertidumbre, las asimetrías de información presentes en el proceso productivo y la especificidad de los activos de inversión.

Desde un punto de vista de economía aplicada, Warner y Bel (2008), luego de analizar la organización de los servicios de distribución de agua y recolección de residuos sólidos en España y Estados Unidos, llegan a la conclusión de que las diferencias en tradiciones nacionales en lo que respecta a intervención pública, los arreglos institucionales y los mercados de servicios públicos hacen que los servicios públicos locales sean un área de gran diversidad. Encuentran que en Estados Unidos hay un mayor énfasis sobre el enfoque de la competencia de mercado. La contratación directa a firmas privadas y el mix publico-privado son utilizados para crear un mercado local de servicios más competitivo. En España, por contraste, hay menos énfasis sobre la competencia y más sobre los beneficios de las economías de escala. Argumentan que los servicios locales como agua y recolección de residuos sólidos, donde la especificidad de activos es alta y las características de los mercados de servicios locales son diversas, hacen que la información se constituya en una variable crítica y que el monopolio regulado sea la solución más común. La principal crítica hacia la visión americana consiste en destacar

que cuando el sistema descansa en la competencia en los procesos de privatización debería tener en cuenta que la alta concentración en el mercado de los residuos sólidos puede malograr aquella. Sugieren también que una de las más importantes diferencias entre las recientes tendencias en Estados Unidos y España es que el proceso de “reversión contractual” está creciendo en el primero y no así en el segundo. Por lo tanto, los datos españoles estarían señalando que la producción monopólica con control público (directo o indirecto) crea un entorno más estable para la contratación que los mercados competitivos.

Entre las conclusiones más relevantes de Stevens (1978) se hallan las correspondientes a las economías de escala, donde comprueba que estas existen en localidades de hasta 50.000 habitantes mientras que, superando esa cifra, los resultados indican rendimientos constantes a escala. En lo que respecta a la estructura de mercado, encuentran que ésta tiene significativo impacto sobre el costo total por hogares servidos ya que los sistemas de competencia son de 26% a 48% más costosos que los de monopolio privado con exclusividad zonal. Asimismo, el monopolio privado resultó equivalente en términos de costos al monopolio público en ciudades de hasta 50.000 habitantes, mientras que superando esa cantidad el monopolio privado se vuelve la forma de organización más económica.

Dubin y Navarro (1988), usando una estructura de elección teórica de bienes públicos impuros demuestran que la selección de la organización del servicio de recolección de residuos depende de factores económicos como las economías de densidad y de factores políticos como el poder de influencia de los grupos de interés (el sindicato principalmente) como así también de las preferencias ideológicas de la comunidad local. Para el caso de Estados Unidos señalan que las comunidades afines al partido Demócrata deberían preferir alguna forma de intervención gubernamental (como un monopolio regulado) y las comunidades afines al partido Republicano deberían inclinarse por soluciones de mercado (como provisión privada o, dada la intervención, por otorgamientos de franquicias no reguladas).

Para el caso de la recolección de residuos, Antonioli y Filippini (2002) analizan la estructura de costos de una muestra de firmas italianas de recolección de residuos con el objetivo de valorar las economías de escala y densidad y, a partir de ello, definir la escala óptima de las firmas. Uno de los principales resultados del trabajo es que existen economías de escala y densidad en un rango muy amplio de tamaño óptimo de red en la recolección de residuos, concluyendo en particular que el tamaño óptimo de red sería menor a 500 Km. y de aproximadamente 400 Km. Este resultado también estaría indicando que generalmente el costo de servir un mercado de un tamaño determinado sobre un territorio con una sola firma es más bajo que el costo de servir el mismo mercado con “n” firmas compitiendo. En otras palabras, estos resultados dan soporte a la organización industrial del tipo de franquicia monopólica con subasta de mercado (competencia por el mercado) en detrimento de la competencia en el mercado. La comparación del incremento de los costos de la recolección de dos a tres veces por semana de 25%-27% (Stevens, 1978) con los del incremento de tres a cuatro veces semanales de 64% (Antonioli y Filippini, 2002) podrían estar indicando un cambio en el aprovechamiento de las economías de densidad y de escala o el incremento súbito del costo de algún factor productivo (Ej.: convenio laboral versus pagos por horas trabajadas fuera de convenio).

Bel y Fageda (2009), en otro estudio empírico para determinar los costos del servicio de residuos sólidos en 65 municipios pequeños y medianos de Galicia (España), señalan que la cooperación entre ellos podría reducir los costos del servicio para poblaciones menores a 50.000 habitantes, por efecto de las economías de escala.

Biagi y Massarutto (2002) y Antonioli et. al. (2000) demuestran que algunas economías de escala pueden ser alcanzadas hasta los 200.000/300.000 habitantes. Ascari et.al. (1992) da evidencias sobre deseconomías de escala para las más grandes áreas urbanas producto de la congestión.

Por su parte, cuando se analiza la sostenibilidad de la competencia en disposición de residuos se debe tener presente el concepto de “subaditividad de costos”, que es la característica principal de una industria con estructura de

monopolio natural. Modificando en algunos aspectos el análisis de Massarutto (2007) para analizar la subaditividad de costos en disposición de residuos proponemos utilizar, teniendo presente la característica local o regional de alcance de un relleno sanitario, el concepto de mercado relevante. Al respecto se propone considerar a cada zona local o regional como un mercado relevante (definido de la forma usual en defensa de la competencia⁴) delimitado por los costos de transporte a otro centro de disposición alternativo, el valor de recupero de los residuos y la posibilidad y costo de la incineración. Cuanta más demanda de disposición de residuos exista (grandes conglomerados urbanos), menor costo de transporte, mayor el valor de recupero de los residuos y mayor posibilidad de incineración (menor costo de las plantas y más rápida instalación), más nos alejamos de estar en presencia de una industria con características de monopolio natural (en la etapa de disposición). Es decir, lo que define la condición de existencia de monopolio natural, la subaditividad de costos, será menos probable cuando la demanda de disposición sea mayor (mayor cantidad de basura generada) y cuando los costos de la tecnología para el manejo de los residuos sean menores. Por esta razón, la determinación de la condición de monopolio natural de la etapa de disposición de los residuos será una cuestión empírica. Al mismo tiempo, esas conclusiones deben balancearse teniendo en cuenta el mayor problema de los centros de disposición: su localización, debido a las externalidades ambientales negativas que generan (el conocido problema denominado NIMBY, “Not in my Backyard”).

3.3. ¿Prestación pública o privada tercerizada?

A continuación se presentan resultados de estudios empíricos que responden a la pregunta de si la prestación pública del servicio de higiene urbana es preferible a la prestación privada.

Ohlsson (2003) compara 170 firmas privadas y 115 municipalidades suecas y obtiene que la producción pública resultó 6% más barata en promedio que la

⁴ Un Mercado relevante se define utilizando el denominado “Test del Hipotético Monopolista – SSNIP- “ que testea cual es el desplazamiento de la demanda de un producto o servicio ante un incremento pequeño pero significativo (generalmente del 5 al 10%), no transitorio del precio del bien o servicio. Si la demanda se desplaza en su mayor parte el mercado relevante seleccionado es demasiado estrecho.

producción privada. Asimismo, señala que las diferencias de costo no afectan la elección del productor, es decir, las municipalidades no minimizan costos.

En otro estudio empírico para determinar los costos del servicio de residuos sólidos en 65 municipios pequeños y medianos de Galicia (España), Bel y Fageda (2009) destacan, entre sus resultados algunas conclusiones de interés. En primer lugar, señalan que la provisión privada del servicio no implica ahorro de costo para las municipalidades. Los autores arriesgan dos causales de la no materialización de las ventajas teóricas de la prestación privada. La primera de ellas sería que la privatización tiene costos de transacción y la segunda que la concentración del sector podría estar haciendo poco competitivas las licitaciones para obtener el contrato para la prestación del servicio.

3.4. Costos del servicio de higiene urbana: evidencia empírica

Stevens (1978) analiza como los costos de provisión del servicio de recolección de residuos varían sistemáticamente con la identidad del recolector, el grado de competencia y el tamaño del mercado. La autora desarrolla un modelo para analizar el impacto de la escala y la estructura de mercado sobre los costos. A partir del planteo de una función de costos particular estima los resultados empíricos sobre una muestra de 340 firmas públicas y privadas de Estados Unidos para los años 1974-1975. Entre los principales resultados del estudio se revelan algunos coincidentes con la intuición: que la cantidad de residuos recolectada es uno de los más importantes determinantes de los costos totales, que los salarios de los recolectores están positivamente correlacionados con los costos totales y que el incremento en el nivel de servicio provisto afecta positivamente los costos. En relación a este último, un incremento en la frecuencia de recolección de dos a tres veces por semana (manteniendo todos los otros factores constantes) habría incrementado los costos de un 25% a un 27%. Por otro lado, ni un factor geográfico como la variación del número de hogares por milla cuadrada ni uno climático como las condiciones meteorológicas tiene impacto significativo sobre los costos de recolección.

Bel y Fageda (2009), encuentran que una alta proporción de recolección selectiva de residuos (reciclables y no reciclables) no parece incrementar el

costo total y provee mejoras ambientales. Por último, varios aspectos relacionados a las características de la municipalidad (nivel de actividad turística, si hay o no plantas de incineración) o la calidad del servicios (frecuencia de recolección) tienen influencia sobre los costos.

El único trabajo relativo a costos del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en Argentina es el de Porto y Urbiztondo (1993) realizado comparando algunas municipalidades de la provincia de Buenos Aires. Los autores determinan una función de costos para cada municipio y realizan un ejercicio de comparación (benchmarking) con econometría para determinar que prácticas mejoran la eficiencia de los contratos realizados con las empresas que se encargan de la recolección y disposición de la basura. La conclusión principal del trabajo es que no existe un consenso teórico acerca de la mejor provisión del servicio y la práctica tampoco refleja un resultado único. Sostienen que la provisión privada no es eficiente por sí sola, y que la forma de contratación influye significativamente en el nivel de costos.

3.5. Regulación, competencia “por” el mercado y “por comparación”

Braeutigam (1989), en lo que denomina la “hoja de ruta de la política regulatoria”, intenta ordenar en forma secuencial la decisión de regular un mercado y cómo hacerlo (exponiendo tres tipos de mecanismos) o, de dejarlo librado a la competencia. Si consideramos también la posibilidad de regulación por motivos de externalidades negativas o características meritocráticas del bien o servicio (como podría ser el caso del servicio de higiene urbana) y su incorporación a la “Hoja de Ruta de Braeutigam” resultaría el siguiente cuestionario:

- 1) ¿Existe monopolio natural, externalidades negativas o características meritocráticas en la industria del bien o servicio? Aquí debería probarse la existencia de alguna de éstas características.
 - a. Si no existe ninguna de ellas: solución de libre mercado.
 - b. Si existe alguna de ellas entonces debería evaluarse la siguiente pregunta sobre la pérdida irrecuperable de eficiencia/pérdida de bienestar social.

- 2) ¿Es la pérdida irrecuperable de eficiencia o la pérdida de bienestar social (“Second Best” vs. “First Best”) tolerable?
- Si no es tolerable: regular para alcanzar el “First Best” (con ayuda de un subsidio externo, discriminación de precios o tarifa no lineal) o buscar algún mecanismo para internalizar la externalidad.
 - Si es tolerable, la pregunta sería la siguiente:
- 3) ¿Puede haber competencia por el mercado?
- Si no puede haber competencia por el mercado entonces se debe regular para buscar el “Second Best”.
 - Si puede haber competencia por el mercado, se podría elegir entre: competencia a la Demsetz, mercados disputables o competencia monopolística.
- 4) Asimismo, se considera en forma complementaria a la “hoja de ruta de Braeutigam” original, que para que el proceso de captación de rentas de eficiencia (ya sea de regulación directa o de competencia por el mercado) pueda ir capturando las rentas de eficiencia dinámicas (emergentes de la incompletitud contractual) debería agregarse un mecanismo de “competencia por comparación”. Este último serviría para reducir las asimetrías de información subyacentes en el proceso regulatorio y para corregir rentas surgidas de algunos eventos, de bajo impacto en términos de costos, no previstos en contratos incompletos. Por otra parte, los eventos de alto costo motivarían una renegociación contractual⁵.

⁵ La mayoría de los modelos focalizan sobre como los incentivos ex-ante afectan la negociación y la renegociación. Tirole (1999) define “contratos incompletos” como uno que impone una o más restricciones ad-hoc sobre el conjunto de contratos posibles en un modelo determinado.

Los costos de transacción son generalmente calificados como la principal razón para la incompletitud de los contratos. Primero, las partes contratantes no pueden definir ex-ante las contingencias que podrían ocurrir después de firmar el contrato (existe la posibilidad de contingencias imprevistas). Segundo, aún si uno podría prever todas las contingencias, estas serían tan numerosas que harían prohibitivo el costo de diseñar un contrato que las incluya. Finalmente, las cortes de justicia deben entender perfectamente los términos del contrato y poder verificar todas las acciones bajo todas las contingencias que fueren aquellas. Si no se satisface alguno de estos criterios, hacer cumplir un contrato generará un costo.

En definitiva, la literatura económica sugiere que la incompletitud de los contratos puede llevar a ineficiencias que son exacerbadas por un débil marco de cumplimiento de los contratos y en algunos casos puede llevar también a ineficiencias ex-post que pueden no ser resueltas a través de la renegociación.

La literatura económica también muestra que si un gobierno está restringido políticamente puede tolerar información imprecisa acerca de la demanda por una nueva actividad de mercado y dejar las correcciones hasta la etapa de renegociación.

Habiendo analizado anteriormente las obligaciones de prestación del servicio al considerarlo un bien público impuro y la sostenibilidad de la competencia versus el monopolio, corresponde ahora estudiar lo relacionado a los beneficios de las subastas de derechos monopólicos y la posibilidad de regulación por incentivos (competencia por comparación).

Si se considera que la mejor opción de “arquitectura” industrial del servicio de higiene urbana es el monopolio (por ejemplo: por zonas) surge como relevante examinar los potenciales beneficios de las subastas de derechos monopólicos (también denominada “competencia a la Demsetz”). En referencia a ello, la teoría económica de las subastas óptimas recomienda, para maximizar la extracción de renta monopólica ex ante, considerar:

- a) Que la subasta sea lo más aleatoria posible (teniendo presentes las restricciones de participación de los oferentes para que la licitación no quede desierta). Con agentes adversos al riesgo -que valoran como un alto costo la opción de perder el remate- se podría maximizar la recaudación, por el incremento en las ofertas para asegurarse ser los elegidos.
- b) Debería considerarse si el servicio por el que se hace la subasta tiene complementarios o sustitutos. Puede ser útil, si los servicios son complementarios, subastarlos juntos para que el oferente aproveche la construcción de paquetes, lo cual incrementaría el valor de los servicios en detrimento de la opción de realizar subastas de a una por vez. Un buen ejemplo podría ser el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y el barrido de calles.
- c) Hay que hacer competir al mayor número posible de oferentes para que se minimice el precio que estos están dispuestos a cobrar por el servicio. Esto se logra, por ejemplo, mediante “Road Shows”. Gómez Lobo y Szymanski (2001) investigando la relación entre los costos y el número de oferentes en las licitaciones para obtener contratos (analizaron 175) del servicio de recolección de residuos de los gobiernos locales de Inglaterra luego de la

Aparte de un número de contingencias imprevistas que juegan un rol importante en las renegociaciones, en la etapa de la licitación muchas firmas tienen expectativa de renegociar y conocen sus respectivas posibilidades de influenciar el resultado, desembocando en ofertas no realistas que tienen que ser revisadas después de que la concesión comenzó su operación.

aplicación de la nueva normativa que obligaba a realizar subastas competitivas (Compulsory Competitive Tendering Act, 1998) encontraron que un mayor número de oferentes estaba asociado con un costo más bajo del servicio. En particular, la presencia de dos oferentes reduce el gasto aproximadamente de un 12% a un 13% comparado con el caso donde hay uno solo. El promedio de ahorro sobre la muestra fue de entre 20% a 22%, consistente con otros estudios (Domberger et al., 1986; Szymanski, 1996).

- d) Si las subastas pueden realizarse en forma secuencial el subastador (el Estado en este caso) puede adquirir información sobre la verdadera voluntad de pago de los oferentes para mejorar los próximos remates, por ejemplo, corrigiendo el precio de reserva.

Tirole (1994) señala que mientras los bienes ordinarios (bajo algunos supuestos) pueden ser eficientemente subastados por mecanismos simples y sin posibilidad de discreción, tales como remates de primer y segundo precio, la mayoría de los contratos gubernamentales tienen características multidimensionales. El precio es una de ellas; varios componentes de calidad son otras: responsabilidad, reputación de honestidad, estabilidad financiera del oferente y otras. La discreción de los encargados de provisiones gubernamentales reside en la valoración de estos atributos como así también, posiblemente, en la ponderación de estos y el precio. Además, no sorprende que una preocupación acerca del potencial favoritismo de parte del encargado de compras lleve a una subasta donde las variables tangibles - tales como el precio- tengan preferencia sobre las variables no tangibles -como las relacionadas a la calidad-. Y cuando tal preferencia no es impuesta, las reglas de las compras gubernamentales frecuentemente requieren una detallada descripción de las motivaciones para seleccionar una oferta de alto costo.

De forma similar, Porto y Urbiztondo (1993) listan una serie de recomendaciones para la realización de subastas para la contratación de los servicios municipales de recolección de los residuos sólidos urbanos, a saber:

- a) Deben presentarse muchos participantes a las licitaciones;
- b) Las unidades privadas y públicas deben contar con las mismas condiciones, los mismos incentivos y los mismos castigos;
- c) Los resultados de la licitación deberían

publicarse en su totalidad; d) Debe hacerse respetar el contrato. Una recomendación adicional que proponen con el fin de poder obtener más información con respecto a las tecnologías del proceso es que las municipalidades obtengan datos acerca de las mismas antes de la licitación y luego de que los potenciales oferentes expongan porqué creen que determinada tecnología es la más apropiada; así una vez recibida toda la información relevante, la autoridad concedente podrá fijar las bases técnicas del pliego a que estarán sujetos todos los postulantes.

Más allá del mecanismo de subasta como instrumento regulatorio de las rentas monopólicas aparece en forma compatible con éste una nueva herramienta que ayuda a conseguir un proceso dinámico de ganancia de eficiencia y un consecuente traslado de aquellas a los contribuyentes que solventan el servicio. La actual “arquitectura” industrial del servicio de recolección de residuos en la Ciudad de Buenos Aires es adecuada para llevar adelante lo que técnicamente se conoce en la economía de la regulación como “competencia por comparación” (en inglés, “yardstick competition”). Este concepto fue desarrollado por Shleifer (1985) y entre sus objetivos se cuentan: crear incentivos a la minimización de costos, evitar la inversión ineficiente en capital (evitando el efecto “Averch-Johnson”⁶) y la revelación de información de parte de los monopolios regulados.

Tirole (1994) introduce algunas consideraciones que se relacionan con el concepto de “competencia por comparación”. Opina que el hecho de que muchas agencias públicas tengan una posición monopólica en sus actividades sugiere que la valoración de su performance es difícil. Aunque afirma que pueden encontrarse elementos de valoración relativa de la performance en varios niveles de gobierno. En primer lugar, la performance de los empleados puede ser comparada en cada agencia. En segundo lugar, algunas instituciones gubernamentales (hospitales, escuelas) podrían mostrar competencia desde el sector privado. En tercer lugar, podría ser explícita la competencia entre ciudades o Estados (provincias), o entre agencias en

⁶ El efecto Averch-Johnson refiere al incentivo negativo que inducen los mecanismos de regulación por tasa de retorno (sobre el capital invertido) para sesgar el mix óptimo de utilización de insumos en la dirección del capital en detrimento del trabajo.

múltiples tareas. Citando a Hicks, puntualiza que “el mejor de todos los beneficios del monopolio es el de la vida tranquila”. Y agrega que una versión moderna de esta frase debería ser que la ausencia de comparación conduce a una estructura de bajo poder de incentivos.

Baldwin y Cave (1999) identifican cuatro condiciones necesarias para la correcta utilización de la “competencia por comparación” como herramienta regulatoria: (1) que haya un buen número de empresas, (2) que esas empresas sean comparables, (3) que posean un regulador común, y (4) que haya información disponible. Con respecto al primer requerimiento, en la prestación del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires existen seis empresas (cinco privadas y una pública) y se podría utilizar datos en panel (datos por empresa y para varios períodos de tiempo) para tener un suficiente número de observaciones. Con respecto a la segunda condición, la comparabilidad se consigue utilizando variables ambientales (Ej.: densidad de población de la zona). La tercera condición se cumple aunque resultan un poco difusas las atribuciones de dos organismos que según las respectivas leyes, N°2506 (Ley de Ministerios) y la N°210 (Ente único Regulador de los Servicios Públicos), poseen facultades concurrentes sobre la regulación del servicio de higiene urbana. El cumplimiento de la tercera condición se da de todas formas porque, aún con atribuciones un poco ambiguas, ambos organismos fijan las mismas políticas regulatorias para los todos los prestadores. La cuarta condición debería cumplirse, siempre que la información que poseen los reguladores del servicio esté disponible al efecto de la comparación.

Con relación a la metodología de medición de eficiencia comparada, los estudios “de fronteras” son comunes en algunos países en desarrollo en la práctica regulatoria en varios servicios públicos (Ej.: electricidad, agua, etc.). Estos estudios consisten en una estimación de una función de producción⁷ o de una frontera de costos⁸ para obtener medidas de eficiencia por empresa y poder así ordenarlas de mayor a menor para comparar la posición relativa de

⁷ Una función de producción es una relación entre el nivel de producto y las cantidades de insumos requeridos para obtenerlo.

⁸ Una función de costos es una relación entre costo de producción, el nivel de producto y el gasto requerido en insumos.

cada una respecto de la “mejor práctica” (la ubicada al tope del ranking). Ello permite invertir la carga de la prueba desde el regulador hacia la empresa teniendo ésta que explicar la razón de su ineficiencia, es decir, si su ineficiencia es producto de un problema de gestión o si hay alguna variable (ambiental) en el análisis que no ha sido tomada en cuenta y la está perjudicando particularmente. Aún si fuera esta última la razón, el regulador estaría recibiendo información y por ende disminuyendo la asimetría informativa existente entre éste y las empresas reguladas.

En cuanto a las técnicas utilizadas para estimar fronteras de eficiencia encontramos las “paramétricas” y las “no paramétricas”. En el caso de las no paramétricas la más utilizada es la denominada Data Envelopment Análisis - DEA- (Ver: Coelli, Rao y Battese, 1998; Ruzzier, 2002). Por el lado de las técnicas paramétricas se encuentran las fronteras calculadas con econometría - determinísticas, estocásticas o sin supuestos acerca de la distribución del error-. A partir de dichas técnicas se obtienen medidas de eficiencia por empresa (y por período de tiempo, si el análisis es de datos en panel) lo cual puede servir, no solo para la comparación con otras unidades productoras, sino también para determinar el sendero de ganancia de productividad de la propia empresa.

Un punto de fundamental importancia a tener en cuenta en la elección de la técnica a utilizar es el concepto de eficiencia a medir. Con una función de costos se estima eficiencia asignativa⁹. Por otro lado, con una función de producción se mide eficiencia técnica. La eficiencia asignativa engloba a la eficiencia técnica pero muchas veces puede ser imposible medirla porque requiere datos de precios de los insumos.

En Coelli et. al. (2003) se dan razones que explican porqué es mejor usar medidas de eficiencia calculadas con fronteras y no las clásicas –y más simples- medidas de productividad media o parcial (Ej.: kilos de residuos

⁹ La eficiencia asignativa mide la diferencia entre combinaciones de insumos en la situación de igualdad entre precios relativos y sus productos marginales en relación a la situación real. La eficiencia técnica mide el producto alcanzado común cierto nivel dado de uso de insumos. Existen otras medidas de eficiencia como las de escala, cambio técnico y productividad total de los factores.

recogidos/Camiones). Una de las principales razones es que comparando medidas de eficiencia parcial no se estaría corrigiendo por las distintas particularidades del contexto en el que está inserto cada empresa. Este último problema lo controla el análisis de frontera mediante el uso de variables “ambientales” (Ver Bosch et. al., 2001).

Asimismo, dado que existe una gran cantidad de métodos para estimar las medidas de eficiencia individuales de las firmas, a simple vista se dificultaría la aplicación empírica por parte de los reguladores. El problema es aún más grave si los distintos enfoques revelan resultados inconsistentes entre sí. A partir de estas potenciales contradicciones en los resultados surge la necesidad de determinar si los distintos enfoques tienden a dar un diagnóstico similar respecto del mismo problema.

Ante la necesidad de determinar la utilidad empírica de los diversos estudios de eficiencia, Rossi y Ruzzier (2000), proponen un conjunto de condiciones de consistencia que las medidas de eficiencia de los diferentes enfoques deberían cumplir para ser de utilidad práctica. Estas condiciones de consistencia establecen que las medidas de eficiencia producto de los diferentes métodos deben: i) tener medias y desvíos estándar similares; ii) rankear a las empresas en un orden similar; iii) identificar, en general, a las mismas empresas como las “mejores” o “peores”; iv) ser consistentes con otras medidas de desempeño (Medidas de eficiencia parcial); v) ser relativamente estables a través del tiempo, esto es, no deben variar significativamente de un año al otro (para el caso de datos de distintos períodos); vi) ser consistentes con los resultados que se esperan de acuerdo a las condiciones de la industria.

En líneas generales, las tres primeras medidas muestran el grado en el cual los diferentes enfoques son mutuamente consistentes (consistencia interna), mientras que las restantes condiciones muestran el grado en el cual las medidas de eficiencia generadas por los distintos enfoques son consistentes con la realidad. Esto es, las últimas tres condiciones serían un “criterio externo” para evaluar a los distintos enfoques.

Cumpliendo con estas condiciones de consistencia, la competencia por comparación surge como una herramienta sumamente útil para evaluar la performance de los monopolios zonales (cada uno de los prestadores locales del servicio de recolección de residuos) y promover cierta competencia entre ellos. La lógica detrás de este proceso es tratar de obtener algunos de los beneficios de la competencia (precios más bajos y mejor servicio) en un mercado donde existen monopolios legales que impiden aquélla directamente.

Cuando existen ganancias por subaditividad de costos o bienes meritorios, los monopolios regulados son la opción social más conveniente. Aún a riesgo de no aprovechar suficientemente las economías de escala y de densidad, resulta generalmente preferible separar a los monopolios en zonas para poder aprovechar las ventajas dinámicas de sumar como instrumento regulatorio a la “competencia por comparación” para que las empresas compitan para no estar mal posicionadas en un ranking público de eficiencia y no recibir castigos regulatorios adicionales¹⁰. El peor escenario (aquí podríamos poner al sistema regulatorio actual del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires) es el que resulta de separar en monopolios zonales pudiendo estar generando ineficiencias de escala y de densidad mientras no se utiliza la herramienta de la competencia por comparación.

El mecanismo de “competencia por comparación” es bastante común en la regulación de servicios públicos como distribución de electricidad, regulación bancaria, distribución de agua potable y cloacas y otros. Para el caso particular del manejo de los residuos sólidos urbanos aparecen pocos estudios, destacándose los casos de Cunha Marques y Simões (2009) que estudian la experiencia portuguesa, Massarutto (2007) y Bosch et. al. (2000).

Cunha Marques y Simões (2009) destacan que los servicios de residuos sólidos urbanos usualmente actúan como monopolios y están caracterizados por reducidos incentivos hacia la eficiencia. Es por ello que recomiendan la evaluación de performance y, en particular, el uso de la competencia por comparación, como en el caso portugués donde es la principal herramienta de

¹⁰ La publicidad de los rankings de las empresas reguladas es un condimento adicional que suele utilizarse como incentivo en varios países desarrollados (Ej.: Inglaterra).

regulación del servicio. En particular, otras características del modelo de regulación implementado por el IRAR (Institute for the Regulation of Water and Solid Waste)¹¹ de Portugal fue el uso de avanzadas técnicas de programación matemática (D.E.A.), econometría e ingeniería económica (empresa modelo) para computar, comparar y publicitar los resultados de eficiencia de las empresas prestadoras. Con la publicidad en su reporte anual de los resultados, el IRAR busca presionar a los operadores por medio de la opinión pública y por los grupos de consumidores y usuarios, los medios, los políticos y las organizaciones no gubernamentales. A similares conclusiones llegan Almeida y Nunes (2007).

4. “Arquitectura” de la división del trabajo de los organismos de regulación del servicio de Higiene urbana en Ciudad de Buenos Aires

Cuando se analiza lo que se podría denominar como la “división del trabajo” de los organismos que regulan el servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires, aquella resulta un poco difusa. Las atribuciones regulatorias de estos dos organismos resultan concurrentes, según las respectivas leyes N°2506 (Ley de Ministerios, Ministerio de Ambiente y Espacio Público) y la N°210 (Ente Único Regulador de los Servicios Públicos).

La Ley N°2506 señala en el inciso 10 del artículo 24 (Capítulo X “Ministerio de Ambiente y Espacio Público”) que:

...Comprende al Ministerio de Ambiente y Espacio Público asistir al Jefe de Gobierno en todo lo inherente a sus competencias, de acuerdo a los objetivos que se enuncian a continuación:...(10) Regular y controlar los servicios de higiene urbana y el tratamiento, recuperación y disposición de los residuos”.

La Constitución de la Ciudad de Buenos Aires consiga en su Título Séptimo (Órganos de Control), “Capítulo Sexto – Ente Único Regulador de la Servicios Públicos” lo siguiente:

¹¹ Portugal es el único país de la Unión Europea con un organismo regulador del sector de residuos sólidos.

Artículo 138.- El Ente Único Regulador de los Servicios Públicos de la Ciudad, instituido en el ámbito del Poder Ejecutivo, es autárquico, con personería jurídica, independencia funcional y legitimación procesal.

Ejerce el control, seguimiento y resguardo de la calidad de los servicios públicos cuya prestación o fiscalización se realice por la administración central y descentralizada o por terceros para la defensa y protección de los derechos de sus usuarios y consumidores, de la competencia y del medio ambiente, velando por la observancia de las leyes que se dicten al respecto.

Por su parte, algunas atribuciones de contralor no demasiado precisas también le otorga el art. 2 de la Ley N°210, que señala que el Ente Único Regulador de los Servicios (objeto):

...ejerce el control, seguimiento y resguardo de la calidad de los servicios públicos prestados por la administración central o descentralizada o por terceros, así como el seguimiento de los servicios cuya fiscalización realice la Ciudad de Buenos Aires en forma concurrente con otras jurisdicciones, para la defensa y protección de los derechos de sus usuarios y consumidores, de la competencia y del medio ambiente, velando por la observancia de las leyes que se dicten al respecto.

Mientras que también incluye en la definición de servicio público en el inciso “c” del mismo artículo a “Higiene urbana, incluida la disposición final”. Y, en su artículo 3 señala en particular las funciones del Ente expresadas en forma general en el artículo 2.

Así las cosas, se revela el problema de que el servicio de Higiene Urbana posee dos organismos reguladores con facultades concurrentes o al menos algo ambiguas: la repartición administrativa correspondiente del Ministerio de Ambiente y Espacio Público y el Ente Único Regulador de los Servicios Públicos de la Ciudad.

Aunque, por ejemplo en el inciso “a” del artículo 3 de la Ley N°210 se consigna que las funciones del Ente son: “Verificar el correcto cumplimiento de las leyes o normas reglamentarias de los servicios sometidos a su jurisdicción”. Y en el

inciso “e” del mismo artículo señala que también debe “Controlar el cumplimiento de los contratos de concesión, licencias, permisos, autorizaciones y habilitaciones”, las autoridades del Organismo aducen que “El Poder Ejecutivo concede y regula el servicio”. Asimismo, agregan que “El Ente Único no es un organismo regulador porque es el Poder Ejecutivo el que controla el cumplimiento del contrato dado que así lo indica ese mismo instrumento jurídico de la concesión”.

Estas atribuciones solapadas y poco claras dificultan un proceso regulatorio transparente y eficiente. Al respecto es dable considerar qué dice la literatura económica respecto del correcto funcionamiento de las organizaciones gubernamentales en general y de los organismos regulatorios en particular.

Tirole (1994), con respecto a la división del trabajo dentro del gobierno, argumenta que puede ser una forma eficiente de controlar a las empresas públicas. Los contratistas y las empresas públicas están frecuentemente sujetos al control de varios funcionarios gubernamentales con objetivos sustancialmente diferentes. El problema no es la existencia de múltiples partes en el gobierno. La teoría de la agencia enseña que empleando varios cuerpos que se monitoreen unos a otros o creando “competencia por comparación” se podría reducir los costos de agencia. El problema es que los funcionarios gubernamentales tienen misiones que difieren de la maximización del bienestar social. El gobierno de “múltiples cabezas” podría ser una institución eficiente para tratar con empresas públicas y con el sector privado. La idea principal es que se crea una especie de mecanismo de “pesos y contrapesos” dentro del propio gobierno.

Dewatripont y Tirole (1992) arriban a una conclusión similar desde una perspectiva distinta. Su idea es que la competencia entre defensores de intereses o causas particulares podría dar como resultado una buena política. Las condiciones necesarias para un buen gobierno incluyen la noción de “pesos y contrapesos”, estando éstos conformados por la exposición de los pros y contras de cada política alternativa y la creación y exposición de información relevante. Por ello, es necesario estudiar como se crea la información para la decisión. La clave es que la competencia entre dos

defensores de alternativas distintas, aún actuando en función de sus intereses particulares, logran beneficios sociales mediante la creación y divulgación de información necesaria para tomar la decisión correcta.

Por su parte, Holmström y Milgrom (1990) identifican un factor complementario que afecta la elección entre cada uno de los agentes, llamado “correlación de tareas”. Una alta “correlación de tareas” genera altos beneficios originados en la evaluación de performance relativa y por ello favorece la competencia entre los agentes.

Por otra parte, Tirole (1994) también destaca que la competencia podría generar pérdida de resolución en las decisiones, inmovilidad o un excesivo balance, en el sentido que podría generarse una tendencia al status quo porque existe información contradictoria sobre las alternativas. Por el contrario, el monopolio podría generar un excesivo sesgo que favoreciera a una causa en particular. Un único agente tiene incentivo a ocultar una de las dos piezas de información que se cancelan mutuamente con el objetivo de mostrar que ha estado ocupado y haciendo que las cosas se muevan.

Según Estache y Martimort (1999), la separación estructural entre diferentes agencias regulatorias puede actuar como un compromiso para prevenir la captura por parte de algún grupo de interés. Los autores argumentan que separando los derechos de control de cada agencia y dándoles misiones específicas se ayuda a prevenir la captura por parte de la contratista. Agregan que aún si uno está de acuerdo con que la concentración de las tareas acelera el proceso regulatorio, esta rapidez podría traer aparejada un alto costo en términos de mayor posibilidad de captura desde la empresa regulada al regulador. En apoyo de este último argumento, Laffont y Martimort (1995) muestran formalmente que la separación secuencial entre los reguladores ayuda a evitar la captura.

En síntesis la literatura económica destaca los siguientes puntos a tener en cuenta en la asignación de responsabilidades y diseño de organismos de regulación: a) Es bueno que haya más de uno; b) Es bueno que compitan sobre la base de medición de su performance; c) Es bueno que creen

información sobre el servicio que controlan, la difundan y la comparen -en alguna medida- con la de los otros organismos con similares funciones; d) Es malo que haya un solo organismo que cree, difunda los datos y que no esté expuesto a un contrapeso de control burocrático; e) Es bueno que haya superposición de reguladores, más no de responsabilidades, para controlar aspectos distintos del servicio.

Finalmente, las anteriores conclusiones que resultan del análisis económico son coincidentes con la opinión que desde el derecho administrativo vierten Canosa en forma similar a Gordillo aduciendo ambos que:

...quién concede no debe controlar, por lo que resulta totalmente necesaria la separación del órgano que regula con aquel que controla la prestación de los servicios y la protección de la infraestructura pública.

3. Contratos incompletos en un contexto inflacionario: las redeterminaciones de precios (Servicio de Higiene Urbana- CABA)

En el diseño de contratos existe un fenómeno que introduce incertidumbre sobre los términos fijados cuando aquellos se diseñan o firman. El fenómeno de referencia es la inflación. Es por ello que en este apartado se analiza el efecto de la inflación sobre los contratos, particularmente los de recolección de residuos urbanos del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires con las empresas prestadoras del servicio. Desde la teoría de la regulación económica surge en la literatura un “conflicto” entre dos arreglos contractuales distintos: “precio fijo” (fixed-price) versus “costo de servicio” (cost-plus).

Al respecto, Bajari y Tadelis (2001) plantean un modelo que explica algunos hechos estilizados en los contratos de provisión del sector público. El modelo supone que el comprador del servicio (El Estado) incurre en un costo de diseño e implementación del contrato y muestra el conflicto resultante entre la provisión de incentivos (con contratos de precio fijo) y la reducción de los costos de transacción ex-post debidos a los costos de las renegociaciones. A su vez, demuestran que los contratos de “costo de servicio” son preferidos a los de “precio fijo” a medida que los proyectos se hacen más complejos. Existen diferencias fundamentales entre los dos tipos de contratos. En los contratos de

costo de servicio hay una estructura de compensación bien definida para el diseño inicial y para cualquier modificación que sea requerida, ya que el pago está basado en los costos totales. Por el contrario, en los contratos de precio fijo, la estructura de compensaciones está específicamente relacionada a la performance y no puede ser alterada por modificaciones no previstas en el contrato, introduciendo aquellas ineficiencias de renegociaciones ex-post. Los costos de fricción que produce una renegociación pueden incrementarse debido a mayor información asimétrica (u otra fuente de fricción). Este incremento de la fricción causa una importante dificultad cuando produce, en los hechos, que un contrato de precio fijo se transforme en uno de costo de servicio en medio de la evolución temporal de la relación contractual. Es por ello que debería intentar reducirse la fricción por tres razones: a) para disminuir las ineficiencias ex-post de una renegociación costosa, b) para permitirle al comprador (el Estado) ahorrarse costos de diseño (el diseño implica prever eventualidades) y mostrar una más alta probabilidad de renegociación, y c) incrementar el uso de contratos de “precio fijo” que generen incentivos y bajen costos. Una buena medida es prever contractualmente mecanismos de arbitraje por terceras partes ante conflictos.

En el caso de los contratos de recolección de residuos de la Ciudad de Buenos Aires, los beneficios potenciales de las características de “precio fijo” de esos arreglos legales se vuelven difusos ante la presencia de una fuente de fricción importante: la inflación. Para tratar con este problema el Gobierno creó un mecanismo denominado de “redeterminación de precios” que descansa en la aplicación de la Ley N°2.809 y su reglamentación por Decreto N° 1.312/008 modificado por el Decreto N° 159/009.

Considerando aportaciones de diversas teorías económicas, como de la agencia (Principal-Agente), de los contratos incompletos, de los costos de transacción y de la coparticipación optimal del riesgo, se plantean algunas sugerencias respecto del mecanismo actual de ajuste de precios de los contratos de obra pública, de locación de servicios y de servicios públicos ante la inflación (Ley N°2809 y Decreto reglamentario N°1312/008), a saber:

a) En la ley se consigna que el contratista debe elegir el índice de precios de referencia utilizado y ofrecer un análisis propio de esos incrementos de precios sobre sus costos. Surge, de esa forma, un claro incentivo a seleccionar índices de precios que sobreestimen los incrementos. Sería recomendable que todas las redeterminaciones de contratos tomen como referencia algún índice (construido en base a la estructura de costos que la empresa presenta al momento de la adjudicación) publicado por organismos oficiales como los elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) o por la Dirección de Estadísticas de la Ciudad de Buenos Aires. Por otra parte, también es incorrecto desde el punto de vista de los incentivos económicos trasladar a los contribuyentes del fisco de la Ciudad los costos de una mala habilidad negociadora de parte de la empresa contratista con sus proveedores. Es decir, no se debería ajustar el 100% de incremento de los costos porque ello simplemente produciría una pérdida de interés y esfuerzo de la empresa para negociar en mejores términos con sus proveedores.

En este último caso, podría establecerse una analogía con la cobertura de una póliza de seguro que no alcanza al 100% del costo del siniestro. En economía el problema se conoce como de “acción oculta” o “azar moral” (Moral hazard). La explicación es la misma, si se asegura el 100% del costo del siniestro el asegurado pierde interés en esforzarse para tomar recaudos (en el caso de los contratos pierde interés en bajar costos).

De esta forma también se desalientan ofertas “oportunistas”, que buscan ganar y luego renegociar al poco tiempo, a la hora de la Licitación Pública Nacional e Internacional.

b) Debería mantenerse el artículo que exige la renuncia a todo reclamo de la contratista por mayores costos, intereses, compensaciones, gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes del proceso de redeterminación, una vez suscripto el Acta de Redeterminación. Ello induce incentivos a que los “lobbies” actúen en la dirección del avance/conclusión de las obras y que no dilaten las negociaciones a la espera de compensaciones por “tiempos muertos”.

c) Debería agregarse una cláusula "gatillo" que obligue a las partes a renegociar el costo del contrato ante una grave alteración de la situación de negocios (podría ser un aumento del promedio de los índices de +-30% por sobre los establecidos en el contrato) y alguna de las partes no acepte la redeterminación de precios como solución. Varios ejemplos de contratos sin cláusulas gatillo de renegociación motivaron innumerables conflictos judiciales entre la República Argentina y empresas de servicios públicos privadas luego de la devaluación de enero de 2002.

5 Conclusiones

En este trabajo se efectuó un análisis de la actual "arquitectura" industrial y regulación del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires. Se realizó una breve descripción histórica y un paneo de la situación actual del sector. Sobre el final se obtuvieron conclusiones con la intención de proponer mejoras desde el punto de vista de la eficiencia económica, respetando las restricciones ambientales impuestas por la Ley de "Basura Cero".

Tomando ese estado de situación actual del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires, donde coexisten cinco prestadores privados y un prestador público se verifica que la forma de competencia se da al momento de la adjudicación en lo que se denomina "competencia por el mercado", donde cada uno de los interesados oferta su costo más competitivo en un mecanismo determinado de subasta expuesto en particular en los Pliegos de Licitación. De esta forma el Estado "capta" (ex ante, es decir, en el proceso licitatorio) las rentas de los monopolistas zonales (ex post). Este esquema de regulación funciona bajo un requerimiento básico de las subastas: la existencia de competencia en el proceso licitatorio. Es por dicha razón que se exponen recomendaciones para que las subastas sean más competitivas.

Otras de las principales propuestas que surgen del análisis del sector son: algunos parámetros internacionales de referencia para determinar el tamaño óptimo de las zonas de servicio (monopolios legales) para el mejor aprovechamiento de las economías de escala, el diseño de un sistema de regulación utilizando "competencia por comparación" y técnicas de

benchmarking cuantitativo (métodos econométricos y de optimización matemática) para que el Estado pueda captar rentas dinámicas, una mejor distribución de responsabilidades entre los organismos públicos encargados de la regulación y la optimización de los mecanismos de redeterminación de precios de los contratos de higiene urbana.

Sobre el hacedor de política recaerá la invaluable tarea de ponderar adecuadamente los costos y beneficios de avanzar en las sugerencias propuestas, a la luz de su conocimiento específico sobre las restricciones operativas presentes en cada caso en particular, que suelen restringir la aplicabilidad de las propuestas realizadas desde la academia.

6 Referencias bibliográficas

Almeida, J., Nunes M., "Assesment of waste operators performance: the Portuguese case", Proceedings Sardinia 2007, Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium, S. Margherita di Paula, Cagliari, Italy, 2007, 1-5.

Antonoli, B., Fazioli, R., Filippini, M., "Analisi dei rendimenti di scala per il servizio di igiene urbana in Italia". Economia delle fonti di energia e dell'ambiente N. 2, 2000, 27-39.

Ascari, S., Di Marzio, T., Massarutto, A., "L'igiene urbana", Franco Angeli, Milano, 1992.

Baldwin, R. y Cave, M., Understanding regulation. Theory, Strategy and Practice, Oxford University Press, New York, 1999.

Bel G., Costas A., "Do public sector reforms get rusty? Local privatization in Spain", The Journal of Policy Reform, Vol. 9, No. 1, 2006, 1-24.

Biagi, F., Massarutto, A., "Efficienza e regolamentazione nei servizi pubblici locali: il caso dell'igiene urbana". Economia Pubblica N.2, 2002, 79 e 115.

Bosch, N., Pedraja, F. y Suárez-Pandiello, J., "Measuring the efficiency of Spanish municipal refuse collections services", Local Government Studies, vol. 26 (3), 2000, 71-90.

Bosch, N., Pedraja, F. y Suárez-Pandiello, J., "The efficiency of refuse collection services in Spanish municipalities: do non-controllable variables matter?" Document de Treball 2001/4. Barcelona: Institut d'Economia de Barcelona.

Braeutigam, R. R., "Optimal policies for natural monopolies", In: Schmalensee, R., Willig, R. (Eds), Handbook of Industrial Organization, North Holland, 1989.

Coelli T., Estache, A., Perelman, S. y Trujillo, L., "A Primer on Efficiency Measurement for Utilities and Transport Regulators", World Bank Institute Development Series, 2003.

Coelli, T., Prasada Rao, D. y Battese, G., An Introduction to Efficiency and Productivity analysis, Kluwer Academic Publishers, 1998.

Cunha Marques, R. y Simões, P., "Incentive regulation and performance measurement of the Portuguese solid waste management services", Waste Management & Research, Vol. 27, N°2, 2009, 188-196.

De Luca M.S., Guaresti M.E., Giorgi N.F., M. Rosso, C. Fontan "Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad de Buenos Aires" – Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires – CEAMSE – IATASA, 2005/6, 2006, 2007 y 2008.

Dewatripont, M. and Tirole J., "A theory of Debt and Equity: Diversity of Securities and Manager-Shareholder Congruence", mimeo, Université Libre, and IDEI, Toulouse, 1992.

Cedom, Leyes varias, Dirección General de Información y Archivo Legislativo, Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Clarín (Diario), "Quieren pagar un 17% menos por la recolección de basura", Sección "La Ciudad", pág. 60, Sábado 29 de Agosto de 2009.

Díaz, G., "Gestión Integral de residuos sólidos domiciliarios para grandes ciudades", Director: Manuel Acevedo Herrera, Tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Católica de Salta, 2000.

Domberger, S., Meadowcroft, S. and Thompson, D., "Competitive Tendering and Efficiency: The Case of Refuse Collection", Fiscal Studies, 7(4), 1986, 69–89.

Dubin, J.A., Navarro, P., "How Markets for Impure Public Goods Organize: The Case of Household Refuse Collection", The Journal of Law, Economics and Organization, Nro. 4, 1988, 217-241.

Feinerman, E., Finkelshtain I. and Kan I., "The Political Economics of NIMBY: Theory and Application to Landfills Siting." American Economic Review. 94, 2004, 369-381.

Fontán C. A., "Estaciones de transferencia y regionalización de los residuos", 3er. Congreso Interamericano de Residuos Sólidos de AIDIS, 2009: Residuos, Recursos y Nuevos Desafíos, ponencia.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, “Pliego de bases y condiciones, Licitación pública nacional e internacional para la contratación de los servicios de higiene urbana”, 1997.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, “Pliego de bases y condiciones, Licitación pública nacional e internacional para la contratación de los servicios de higiene urbana”, 2003.

Gómez Lobo A. y Szymanski S., (2001), “A law of large numbers: bidding and Compulsory Competitive Tendering for refuse collection contracts”, Review of Industrial Organization, Nro. 18, 2001, 105-113.

Gueron, J. M., “The Economics of Solid Waste Handling and Government Intervention”, in Selman Mushkin, ed., *Public Prices for Products*. Washington, D.C.: ICMA, 1972.

Holmström, B. and Milgrom, P., “Regulating Trade Among Agents”, Journal of Institutional and Theoretical Economics, 146, 1990, 85-105.

Massarutto, A., “Municipal waste management as a local utility: Options for competition in an environmentally-regulated industry”, Utilities Policy, Volume 15, Issue 1, 2007, Pages 9-19.

Ohlsson, H., “Ownership and Production Costs: Choosing between Public Production and Contracting-Out in the Case of Swedish Refuse Collection”, *Fiscal Studies*, Institute for Fiscal Studies, vol. 24(4), pages 451-476, December 2003.

Oteiza, M., “La intervención e Administrativa en Entes Reguladores. ¿Control efectivo u oportunismo gubernamental?” Circular Letter Nro. 64, en <http://rapdigital.com/>, Publicación: Rap Nro. 337, Página:141.

Porto, A. y Urbiztondo, S., “Estudio sobre el servicio de recolección de residuos”. Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires, Cuadernos de Economía No.4, 1993.

Desafío Económico – Revista-, “Otra promesa tirada a la basura”, Septiembre de 2009, págs. 22, 23, 24 y 25.

Rossi, M. y Ruzzier, C., “On the Regulatory Application of Efficiency Measures”. Utilities Policy 9: 81-92, Junio 2000.

Ruzzier, Ch., “Una Introducción a la Estimación No Paramétrica de Fronteras de Eficiencia”, Serie de Textos de Discusión, Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER), Universidad Argentina de la Empresa, 2002.

Shleifer, A., “A Theory of Yardstick Competition”, The RAND Journal of Economics, vol.16, No.3, 1985, autumn, 319-327.

Szymanski, S., "The Impact of Compulsory Competitive Tendering on Refuse Collection Services", Fiscal Studies, 17(3), 1996, 1–19.

Tirole, J., "The Internal Organization of Government", Authors Source: Oxford Economic Papers, New Series, Vol. 46, No. 1, 1994, pp. 1-29

Warner M., Bel G., "Competition or Monopoly? Comparing privatization of local public services in the US and Spain", Public Administration, Vol. 86, No. 3, 2008, 723-735.

Williamson, O., "The mechanisms of governance". New York: Oxford University Press, 1999.

Wilson, R., "Architecture of Power Market", Econometrica, Vol. 70, No. 4, 2002, 1299-1340.