



Revista del CLAD Reforma y Democracia

ISSN: 1315-2378

cedai@clad.org

Centro Latinoamericano de
Administración para el Desarrollo
Venezuela

Veisten, Knut; Gomera, Wagner R.

Deficiencias en la organización del servicio de aseo: un caso donde la contratación no
funciona en la práctica como en la teoría

Revista del CLAD Reforma y Democracia, núm. 38, junio, 2007, pp. 163-194
Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo
Caracas, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357535523007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Deficiencias en la organización del servicio de aseo: un caso donde la contratación no funciona en la práctica como en la teoría

Knut Veisten y Wagner R. Gomera

Knut Veisten

Investigador del Instituto de Economía del Transporte (TOI), en Oslo, Noruega. Tiene un doctorado por la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida (UMB), anterior Universidad Agrícola de Noruega, especializado en Economía Ambiental y Forestal. Tiene una maestría en Economía e Idiomas por la Universidad de Oslo. Sus áreas de trabajo incluyen análisis costo-beneficio, valoración de bienes públicos y análisis de demanda.

Las comunicaciones con el autor pueden dirigirse a:
Instituto de Economía del Transporte (TOI)
Gaustadalleen 21, NO-0349
Oslo, Noruega
E-mail: kve@toi.no

Wagner R. Gomera

Profesor de Economía en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y coordinador de Planificación en el Instituto de Desarrollo de la Economía Asociativa (IDEAC), República Dominicana. Tiene una maestría en Economía; especializado en economía agrícola y desarrollo sostenible en la UASD. Sus áreas de trabajo incluyen investigaciones participativas, pobreza y comercio internacional.

Las comunicaciones con el autor pueden dirigirse a:
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Alma Mater, Santo Domingo, República Dominicana
E-mail: wrago76@hotmail.com

La contratación puede no ser transparente y puede haber aspectos en la especificación de los contratos que afectan la adaptación de las compañías de manera negativa.

Deficiencias en la organización del servicio de aseo: un caso donde la contratación no funciona en la práctica como en la teoría *

Introducción

El uso de contratos en el servicio de aseo urbano y domiciliario se ha generalizado en los países en vías de desarrollo (Cointreau-Levine, Gopalan y Coad, 2000). Esto se ha fundado en argumentos sólidos de la teoría económica, que sostiene que hay mejoramientos en la eficacia y la capacidad (Savas, 2000). El servicio de aseo está identificado como uno de los servicios, originalmente públicos, que son aptos para su contratación a compañías, dado que la operación y los beneficios del servicio no cambian mucho con el tamaño (Bel y Miralles, 2003). Sin embargo, estas razones tocan solamente una parte de las condiciones necesarias para obtener una mayor eficacia. Post, Broekema y Obirih-Opareh (2003) añaden que la contratación del servicio de aseo funciona mejor si el procedimiento de contratación y las especificaciones del contrato estimulan la competencia.

En el artículo se analiza el funcionamiento del servicio de aseo en una urbanización dominicana, Boca Chica, que está situada en la costa caribeña entre la capital, Santo Domingo, y la ciudad de San Pedro de Macorís. Hasta el año 2002, Boca Chica constituía el límite oriental del Distrito Nacional, que tenía a Santo Domingo

Recibido: 11-05-2007. Aceptado: 23-05-2007.

(*) Este estudio se basa en datos del proyecto piloto del Centro de Investigación Económica para el Caribe (CIECA), "Participación de las Autoridades Locales y Sectores de la Sociedad Civil en la Gestión de Residuos Sólidos en Boca Chica", dentro del "Proyecto de Políticas Nacionales de Medio Ambiente" del gobierno dominicano (<http://www.ambiente.org.do/proyect02.htm>). El proyecto piloto fue financiado por el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, y la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la República Dominicana. Los autores dan las gracias por el apoyo y la ayuda de Pedro Arias, Oddgeir Kjell Osland y Miosotis Rivas Peña. También agradecen las informaciones del Comité de Gestión del proyecto piloto. El contenido de este artículo no está necesariamente ligado a intereses particulares de los autores, ni de sus colaboradores, ni de la institución que representan. Además, asumen plena responsabilidad por los errores y las omisiones cometidas.

como su centro. El Ayuntamiento del Distrito Nacional, en conjunto con el Estado dominicano, introdujo contratos para el servicio de aseo en los años noventa (OPS, 2003; De la Cruz, 2003). Basado en un diagnóstico del área, se podía observar el cúmulo de residuos sólidos en muchos lugares de Boca Chica, documentado con fotos y verificado con un simple mapeo. También se podía observar una aparente escasez de camiones recolectores -había muchos barrios y callejones donde nunca pasaban-, y una gran falta de zafacones, tanques y contenedores (Veisten ...[et al], 2001). Por ende, la situación era tal que se podía preguntar si la contratación del servicio de aseo no se había llevado las ganancias anticipadas, teóricamente.

La deficiencia en el servicio de aseo podría explicarse simplemente por falta de recursos. Aunque el servicio esté operado por compañías privadas, sigue siendo un bien público, o bien, preferente, que el sector público local paga a través de contratos. Por eso el servicio de aseo compite con otros servicios públicos proporcionados por el municipio. Por mucho que las compañías hayan podido explotar economías de escala y otras adaptaciones para bajar los costos, queda la posibilidad de que esto no sea suficiente para producir una municipalidad limpia. Sin embargo, dudamos que no haya la demanda de un nivel de limpieza más alta por parte de los residentes y los negocios, aunque ello pudiera implicar la renuncia a otros bienes (públicos o privados). También dudamos que el procedimiento de la licitación y las especificaciones en el contrato estimulen la competencia. La contratación puede no ser transparente y puede haber aspectos en la especificación de los contratos que afectan la adaptación de las compañías de manera negativa.

A continuación se presentan los aspectos teóricos de una privatización de servicios públicos urbanos, principalmente mediante la contratación, y las características que debe tener la institucionalidad, cuestiones que frecuentemente no son mencionadas. Es decir, la teoría económica señala posibles mejoramientos en la eficacia a través de la contratación, pero esto exige ciertos arreglos institucionales. Además, la institucionalidad puede tener efectos en la equidad si la privatización descuida las condiciones laborales y el servicio a los barrios marginados. Basados en la exposición teórica, se describe la situación que se observa en Boca Chica, efectuando algunas consideraciones acerca de si las

Muchos ven como una tarea fundamental del sector público asumir la responsabilidad por la producción de bienes públicos y bienes preferentes, dado que el mercado falla en producir el nivel que los individuos realmente desean de este tipo de bienes. Sin embargo, esto no impide que el sector público entregue su producción a operadores privados.

deficiencias en el sistema de contratación y el arreglo institucional pueden explicar la disfunción del servicio de aseo. Al final se discuten los cambios que podrían conducir a un servicio mejor.

Teorías sobre el servicio de aseo urbano y su contratación

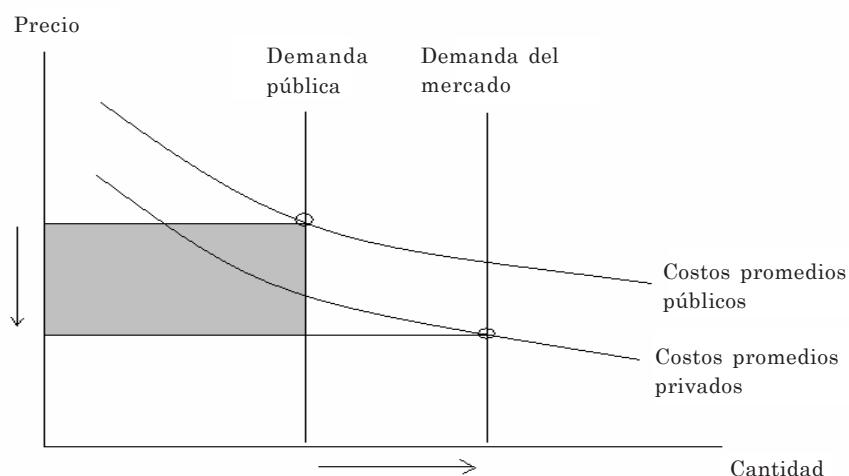
La limpieza de las calles y de las áreas públicas es un bien público (local), mientras que la recolección de residuos sólidos de usuarios residenciales y no-residenciales ha sido calificado como un "bien preferente" (o "bien de mérito" o "bien social"). Éstos son bienes ante los cuales los individuos no son conscientes de todas sus ventajas (o inconvenientes) porque no disponen de toda la información. No percibimos todos los efectos externos negativos de nuestra producción de desechos sólidos, ni todos los efectos positivos de su recolección (Cointreau-Levine, 1994)¹.

Muchos ven como una tarea fundamental del sector público asumir la responsabilidad por la producción de bienes públicos y bienes preferentes, dado que el mercado falla en producir el nivel que los individuos realmente desean de este tipo de bienes (Azqueta Oyarzun, 1994). Sin embargo, esto no impide que el sector público entregue su producción a operadores privados. A tal efecto, la alternativa principal es la privatización, ya sea a través de *contratos* o de *licencias* (franquicias). La diferencia entre licencias y contratos es que, en el primer caso, las compañías recolectan el pago directamente de los usuarios (Savas, 2000). La contratación se puede realizar a través de una licitación, en la que las compañías ofertan para recolectar y limpiar una zona en un período dado, y ganará la compañía que haga la oferta con los menores costos. Alternativamente, las compañías pueden hacer ofertas basadas en toneladas de desechos sólidos llevadas al destino final (Post ...[et al], 2003). En ambos casos, los contratos también deben definir cobertura, rutas/horarios, instalaciones de contenedores/zafacones, tipo de equipos/camiones, condiciones laborales, y tratamiento de los desechos.

En cuanto a la producción, el servicio de aseo es un tipo de servicio público donde los costos hasta cierto grado bajan con la cantidad recogida, lo que se llama *economía de escala*. Sin embargo, la economía de escala no es tan pronunciada como en los casos de agua potable, electricidad y telecomunicaciones; el servicio de aseo no es considerado como "monopolio natural" (Cointreau-

Levine, 1994). Según la teoría económica, una compañía privada contratada va a distribuir los costos fijos eficientemente sobre el área de producción (Bel y Miralles, 2003), sobre todo si el mercado de la compañía es más grande que lo que sería si fuera operación pública; por ejemplo, si la compañía tuviera contratos para más de una municipalidad, la compañía podría ofrecer un servicio a precios más bajos que los de una entidad pública municipal (Figura N° 1).

Figura N° 1
Ganancias de bienestar anticipadas con la contratación



Fuente: Bel y Miralles (2003).

Más aun, se asume que un operador privado tiene incentivos más fuertes para reducir costos y ser dinámico/flexible/innovador, debido a que los ingresos de los operadores privados están más estrechamente relacionados con los resultados del negocio que en el caso público (Cointreau-Levine, 1994)². Aunque la contratación puede llevar costos de transacción (administración relacionada con la contratación misma), se han registrado reducciones de costos en países desarrollados con respecto a una operación pública (Hodge, 2000; Savas, 2000). La contratación, más que otro tipo de arreglo, es considerada ventajosa en el caso del servicio de aseo. El servicio tiene relativamente poca especificidad en la

Hay aspectos de la institucionalidad que pueden influir en el éxito de una contratación del servicio de aseo. Una contratación acertada exige ciertas cualidades del sector público y, tal vez, de la sociedad en general.

magnitud y los activos (Bel y Miralles, 2003). Post, Broekema y Obirih-Opareh (2003) añaden que la contratación también funciona mejor si los períodos de los contratos no son "demasiado cortos".

El aumento del bienestar anticipado mediante la contratación, como es ilustrado en la Figura N° 1, se relaciona con el incremento de la eficiencia técnica básica: más cantidad por el mismo costo/precio, o la misma cantidad por menos costo/precio. No obstante, la producción y la eficiencia del servicio de aseo tienen muchas dimensiones. Hay varios aspectos de calidad en el servicio de aseo, principalmente confiabilidad, frecuencia, tipo de recolección y cobertura espacial (Post ...[et al], 2003). También el nivel de servicio depende de cómo queda el sitio después de la recolección, algo que está determinado por los equipos recolectores y la calidad del trabajo; por ejemplo, si dejan lixiviados detrás del camión. Además, la calidad ambiental *entre* las recolecciones depende del equipo de almacenamiento de los residuos sólidos: la cantidad y calidad de contenedores, zafacones, etc. En esto también influye el comportamiento de los usuarios mismos.

Batley (1996) distingue la *eficacia alocativa*, con lo cual se alude al grado en que las tarifas cubren los costos del servicio (la suma pagada por la municipalidad al contratista). En el caso de la contratación, es el sector público el que se reserva la responsabilidad de fijar y cobrar las tarifas a los usuarios. Recuperar los costos por un servicio es difícil cuando no se puede "cortar la conexión". Además, una institucionalidad débil, la pobreza y la falta de conciencia pueden impulsar la defecación, y lanzar, por ejemplo, los desechos sólidos en sitios públicos. Por eso muchas compañías optarán por contratos y evitarán licencias, aunque la empresa privada podría recuperar una parte más grande de los costos que el sector público, además que facilitaría un contacto más directo entre el ejecutor/cobrador y los usuarios (Post ...[et al], 2003).

Hay aspectos de la institucionalidad que pueden influir en el éxito de una contratación del servicio de aseo. Una contratación acertada exige ciertas cualidades del sector público y, tal vez, de la sociedad en general. Es un problema institucional general en los países en vías de desarrollo que los empleados públicos se apropien de los servicios y de la información sobre aquellos (Édes, 2000). La contratación tiene que ser transparente para asegurar la competitividad y el control democrático. Además, el proceso

de contratación del servicio exige ciertos conocimientos por parte de los funcionarios públicos, de manera que puedan elaborar buenos contratos y sistemas de control, lo que constituye un elemento de los costos de transacción (Batley, 1996). Por otra parte, la calidad del recurso humano en el sector privado puede afectar el nivel de éxito; por ejemplo, son importantes las habilidades gerenciales para determinar el área de control de un supervisor de la compañía (Cointreau-Levine, 1994). Dependiendo de la estructura social, del nivel de desarrollo y del grado de involucramiento de la sociedad, la contratación del servicio de aseo también puede afectar las condiciones laborales y los niveles de servicio en los barrios marginados (Post ...[et al], 2003). Finalmente, una institución pública que se basa en sistemas participativos podrá dar un respaldo local al servicio y bajar los costos del servicio (Rathi, 2006).

Con base en las teorías económicas, institucionales y organizacionales se puede tratar de iluminar una estructura de incentivos. Comparada con una operación municipal tradicional de bajo presupuesto, se anticipa que una operación privada tendrá incentivos más fuertes para cumplir un contrato (por ejemplo, llevar una cantidad de residuos sólidos del área A al punto B) y obtener el pago público minimizando los costos para llevar esto a cabo. Pero, la enmienda anticipada de esta eficiencia técnica también depende en cierto grado del procedimiento de la contratación. La transparencia aumenta la probabilidad que la compañía más eficiente gane la licitación, y un buen sistema de control por parte de la municipalidad aumenta la probabilidad que una cantidad dada de residuos realmente será llevada de A a B. El control también tendrá una influencia sobre el grado de confiabilidad, la frecuencia, el tipo de recolección y la cobertura espacial, aspectos que pueden estar especificados en el contrato. Las condiciones laborales también podrían estar especificadas en el contrato y controladas por la municipalidad³. En cuanto a la eficacia de alocación, el incentivo para elaborar un buen sistema de tarifas por parte de la municipalidad depende de los recursos humanos y del sistema de recompensas del sector público. El incentivo para pagar las tarifas por parte de los usuarios depende principalmente de la obligación impuesta (el grado en que el pago realmente es obligatorio para todos y, eventualmente, ligado a la recepción de otros servicios

Es prácticamente imposible introducir un sistema de pagos que dependa estrictamente de la producción de residuos sólidos por parte de un usuario. El servicio de aseo no se puede tratar de la misma manera que el servicio de agua y de electricidad.

públicos, como el agua), pero también puede depender de la imparcialidad percibida. Es importante aclarar que es prácticamente imposible introducir un sistema de pagos que dependa estrictamente de la producción de residuos sólidos por parte de un usuario. El servicio de aseo no se puede tratar de la misma manera que el servicio de agua y de electricidad. Un usuario tendría la posibilidad de la defecación, depositando los residuos sólidos ilegalmente para disminuir/eliminar la tarifa (Cointreau-Levine, 1994).

Descripción del servicio de aseo en Boca Chica

Datos básicos sobre la comunidad

La municipalidad de Boca Chica, que hasta 2002 era una sección del Distrito Nacional, está al este de Santo Domingo, la capital dominicana. Boca Chica es una demarcación geográfica de 149 km², e incluye el aeropuerto internacional Las Américas y el megapuerto Caucedo. El centro turístico y su playa, la Ciudad Boca Chica, está situado a 35 kilómetros del centro de Santo Domingo. Según la proyección de la Oficina Nacional de Estadística, a partir del censo nacional de 1993 (ONE, 1993), la población para el año 2000 de la Sección de Boca Chica era de 73.149 personas, lo cual implica un crecimiento anual de 2,82%. Sin embargo, tomando en cuenta la inmigración a la zona durante los años noventa, el crecimiento debe haber sido más alto, y se calcula una población de 85 mil personas aproximadamente en el año 2000 (Veisten ...[et al], 2001)⁴. Aunque la inmigración a Boca Chica había sido fuerte, y grandes partes de la comunidad eran barrios nuevos, existían varias asociaciones gremiales, juntas de vecinos y otras organizaciones no gubernamentales (Rivas Peña, 2000).

Los residentes de Boca Chica, y especialmente los de la ciudad turística, tienen un nivel de riqueza más alto que el promedio dominicano, con un ingreso mensual estimado entre US\$ 200 y 250 en 2000, pero con una parte significativa de los hogares calificados como pobres (Morillo Pérez, 1997; Veisten ...[et al], 2002). Se estimó una producción de 0,93 kg de residuos sólidos por habitante por día en Boca Chica, incluyendo los de los usuarios comerciales-industriales-comunales (CIC), lo que daría aproximadamente 2.400 toneladas por mes (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001).

Antecedentes de la contratación en el anterior Distrito Nacional

La primera privatización del servicio de aseo en la capital dominicana fue en la segunda mitad de la década de los ochenta. El Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN) otorgó una licencia/franquicia a la empresa *Soinca* para cubrir algunos sectores de Santo Domingo. El ADN debía subsidiar el 40% de las operaciones generales de *Soinca*, pero aparentemente no podía cumplir con este compromiso, lo que puede explicar parte del "círculo vicioso" que se produjo: descuido del servicio y problemas para cobrar a los usuarios. Después de poco tiempo, *Soinca* terminó en quiebra (Rivas Peña, 2000).

El ADN reasumió la operación completa de esas funciones hasta que en 1992, por iniciativa del Estado dominicano, contrató con una compañía privada (Rivas Peña, 2000; De la Cruz, 2003; OPS, 2003). Fue un contrato para todo el entonces Distrito Nacional con una sola compañía, la *Dixi Sanitary Service* (subsidiaria de la *Attwoods P.L.C.*). Según una descripción que hicieran los medios en los últimos años (De la Cruz, 2003), el contrato de 1992 planteó que la *Dixi* tendría "a su cargo el manejo, recolección y transporte de la totalidad de los residuos sólidos" que se producirían dentro del Distrito Nacional (860 km²). La basura sería recolectada dos veces por semana en rutas establecidas. El contratista debía traer equipos desde el extranjero, "incluyendo camiones, camionetas y demás vehículos livianos, tractores, montacargas, recipientes, piezas, llantas o cualesquiera otros equipos necesarios". La *Dixi* también obtuvo el derecho exclusivo para el reciclaje de los desperdicios médicos, el tratamiento de residuos peligrosos, incineración, y manejo de rellenos sanitarios (De la Cruz, 2003).

El contrato entre el ADN (incluyendo el Estado) y la *Dixi*, al igual que los contratos más recientes, tuvo una duración de 10 años. Pero, antes de llegar a 2002 se hicieron adiciones y cambios en varias ocasiones: en 1993, 1996, 1998 y en 2000, presuntamente por mal funcionamiento del sistema y acumulación de basuras (Rivas Peña, 2000). En 1993 se fijó una cantidad específica a recolectar. El contratista se comprometió a recoger 1.700 toneladas diarias, "provenientes de residuos domiciliarios, residuos de establecimientos especiales, restaurantes, bares, hoteles, cárceles, mercados, clubes, mataderos, cementerios, exposiciones en general, edificios públicos y mercados ambulantes, restos de limpieza y poda de jardines, restos de muebles, colchones, utensilios de mudanza u otros similares" (De la Cruz, 2003). También se aclaró

que los destinos finales de la basura eran vertederos en la parte noroeste de Santo Domingo, entre otros, el de Duquesa, que más adelante fue el único destino final oficial (OPS, 2003). Duquesa está situado al noroeste de la capital, a 55 km del centro turístico de Boca Chica.

En cuanto al precio a pagar por el sector público al contratista, fue añadido en 1993 que el pago sería "ajustado periódicamente hacia arriba o hacia abajo para reflejar cualquier aumento en los costos (...) relacionados al servicio, como son las fluctuaciones de los índices de inflación o cualquier otro factor que incida en los costos de operación". En 1996 se hizo un cambio en el contrato obligando a Dixi a elaborar "un plan de rutas para la recogida y transporte de la basura (...) el cual incluye la frecuencia de recogida en las diferentes zonas". También se estipuló un horario en las diferentes zonas. En cuanto al destino final, la Dixi se comprometió "a someter a una operación de pesado (...) a todos los camiones (...) a fin de determinar la cantidad de basura recogida y transportada por esa compañía", después que el ADN instalara una balanza en Duquesa (De la Cruz, 2003).

En 1998 hubo un cambio aparentemente radical en la contratación, ya que otras empresas recolectoras fueron incluidas en el sistema junto con Dixi (ABT, 2002; Rivas Peña, 2000; De la Cruz, 2003). También se introdujo una licencia/franquicia para la recolección y transporte de residuos sólidos de "los sectores comerciales e industriales", que obtuvo la compañía recolectora *Klinetec Dominicana*. Klinetec cobraría a sus usuarios directamente y pagaría al ADN "una suma equivalente al 20% de la facturación mensual que realice a sus clientes, independientemente de la impuntualidad o atrasos que pudieran efectuarse en el cobro de esas facturaciones". La *Compañía de Limpieza y Embellecimiento, C. por A.* (COLIMEC) fue contratada para recolectar y transportar toda la basura de las afueras del Distrito Nacional, incluyendo la Sección de Boca Chica (De la Cruz, 2003). Un poco más adelante, la empresa Dixi cambia a *Proaseo* y vende parte de sus responsabilidades a nuevas compañías recolectoras: *Urbaser*, que tendría un contrato para recolectar residuos sólidos en la misma área que Proaseo (sin dividir en subáreas específicas), y *Madras*, que tendría un contrato para recoger desperdicios en los mercados de la capital (ABT, 2002; Disla, 2002). La compañía *Diseños y Operaciones Ambientales* (DOAMSA) obtuvo la concesión para el relleno sanitario de Duquesa (Mercedes, 2001; ABT, 2002).

Desde el primer addendum de la contratación, en 1993, Dixi/Proaseo había tenido una responsabilidad contratada de recolectar 1.700 toneladas por día y recibir un pago de US\$ 800 mil mensuales, o bien US\$ 16 por tonelada recogida. Se incluyó una operación de pesado a partir de 1996, pero el contrato con Dixi/Proaseo era un contrato de pago fijo mensual, no de facturación que variara con las toneladas recogidas (De la Cruz, 2003). En cuanto a las nuevas compañías recolectoras que entraron en acción en 1998, el texto del contrato estableció un pago por tonelada llevada a Duquesa. En los años siguientes el pago fijado fue alrededor de US\$ 25 por tonelada recogida, y la basura entregada era pesada y registrada por DOAMSA en Duquesa. En 1999, el ADN debía pagar una suma alrededor de RD\$ 26 millones mensuales a las empresas contratadas, incluyendo a Dixi/Proaseo; suma que subió a RD\$ 37 millones, o bien US\$ 2,2 millones, en 2001. Los pagos efectuados por el ADN (y el Estado dominicano) a las compañías recolectoras normalmente han sido muy retrasados, tanto que las compañías en ciertas ocasiones han tenido que parar su actividad temporalmente (Disla, 2002; Rivas Peña, 2000).

En octubre de 2000 se incluyó en la contratación para el servicio de aseo una división específica por áreas entre las nuevas compañías recolectoras. En 1999 había entrado en actividad la compañía recolectora *Tecnología Urbana de Saneamiento S.A.* (TURSA), que según el addendum del contrato abarcaría un área de 203 km², correspondiente al 14% del área del entonces Distrito Nacional. Boca Chica constituía $\frac{3}{4}$ parte del área monopolizada por TURSA. Además de la sección Boca Chica, el perímetro de TURSA incluía alrededor de 50 km² en el área costera desde el límite occidental de Boca Chica (La Caleta) hasta el río Ozama, límite oriental del centro histórico de Santo Domingo (De la Cruz, 2003)⁵.

Los datos sobre toneladas llevadas a Duquesa por cada compañía recolectora varían según la fuente. No obstante, se pueden estimar los porcentajes promedio aproximados de cada compañía en el período que se investiga, entre 1998 y 2002: Proaseo 47%, COLIMEC 21%, Urbaser 13%, TURSA 9%, Madras 4% y Klinetec 2%. El resto, alrededor de 5%, fue recolectado por el ADN. El ADN se había quedado con equipo y camiones de recogida y transporte, y asumía la responsabilidad por un 15% de la recogida (ABT, 2002; Disla, 2002). El ADN tomó a su cargo los residuos sólidos de las instituciones públicas, más el mantenimiento de plazas y parques. Pero también

Según un control realizado por el ADN en Duquesa, entre 2000 y 2002, se encontró que las compañías recolectoras pagadas por tonelada transportada al relleno habían puesto escombros entre las basuras para aumentar el peso de la carga de una manera menos costosa para la compañía.

asumió la responsabilidad de recoger y transportar basura del sector residencial, incluyendo la sección de Boca Chica, primero junto con COLIMEC, y a partir del año 2000, con TURSA (Rivas Peña, 2000; ABT, 2002). Es posible que la parte de residuos sólidos realmente recogidos por el ADN en aquellos años haya sido un poco mayor que el 5%. Según un control realizado por el ADN en Duquesa, entre 2000 y 2002, se encontró que las compañías recolectoras pagadas por tonelada transportada al relleno habían puesto escombros entre las basuras para aumentar el peso de la carga de una manera menos costosa para la compañía. La parte estimada de escombros varía mucho entre las compañías, pero llegó a alrededor del 15% del peso entregado en los casos de TURSA y Urbaser (Disla, 2002).

La contratación para la sección Boca Chica en el entonces Distrito Nacional

La compañía TURSA tenía rutas relativamente fijas en las calles principales de la sección Boca Chica y las zonas más céntricas de la ciudad turística. En estas zonas los usuarios contaban con la recolección en días previstos, aunque no era totalmente confiable. Los usuarios sacaban sus residuos sólidos a la calle cuando esperaban el camión o cuando escuchaban las llamadas de los obreros. La operación del ADN era más esporádica. TURSA reclamó una recolección promedio diaria de 237 toneladas en su zona entre los años 1999 y 2001, con una tendencia de crecimiento considerable (ABT, 2002). Si la recolección en Boca Chica por TURSA se correspondiera con el tamaño de su área, implicaría 174 toneladas o 2 kg por habitante por día, que es muy improbable⁶.

Sin posibilidades de obtener o calcular la recolección exacta por TURSA (y el ADN) en Boca Chica, se tuvieron que hacer cálculos propios de fondo. Basados en la estimación de producción de residuos sólidos, datos de recolección, observaciones en la zona, entrevistas con informantes clave y muestras de la población, se calculó que solamente un 45% de los residuos sólidos producidos en toda Boca Chica fueron recolectados de manera regular por TURSA y llevados al destino final (Duquesa)⁷. Sin embargo, esto no necesariamente discrimina entre lo que se acumulaba en un período temporal y lo que se acumulaba de manera más continua. El ADN mandaba camiones propios para recoger basuras en "puntos críticos", sobre todo en los vertederos que se formaban dentro

del área turística de Boca Chica y al lado de la autopista de Las Américas. Al menos tres veces por año (antes de Navidad, antes de la Semana Santa y al final del verano) el ADN iniciaba operaciones especiales de limpieza, mandando varios vehículos y brigadas laborales para sanear el municipio (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001 y 2002).

Se estimó que hasta el 20% de la basura producida en Boca Chica era quemada, mientras que un 35% se quedaba en vertederos irregulares. Algunos de estos vertederos se podían observar al lado de la autopista que pasa por Boca Chica (la autopista de Las Américas, de Santo Domingo hacia el este), y en otros muchos sitios públicos y solares baldíos. Esto fue documentado con fotos y verificado con un simple mapeo (Veisten ...[et al], 2001)⁸. Los operadores del servicio de aseo utilizaban los terrenos al lado de la autopista a Santo Domingo como un tipo de estación de transferencia, pero en realidad se habían hecho grandes vertederos incontrolados. Con un servicio público limitado, se había abierto un mercado con otros actores privados: hombres con triciclos/carretillas o muchachos que llevaban basura en fundas de plástico. Estos particulares recibían pago directo de los usuarios, normalmente sin exigencias muy estrictas sobre el destino de estos residuos.

De los usuarios residenciales que vivían en áreas cercanas a las calles donde pasaban los camiones de TURSA, los particulares llevaban la mayor parte de los desechos a esas calles. De los usuarios que vivían más lejos de esas calles de recolección pública, los particulares llevaban los desechos a vertederos irregulares (Veisten ...[et al], 2001 y 2002). La quema y acumulación en vertederos implican dos tipos de transformación de parte de la basura, ambas con efectos muy negativos en el ambiente y la salud pública: contaminación del aire y producción de lixiviados que pueden contaminar el agua (ABT, 2002; OPS, 2003). No obstante, como hay una parte combustible y una parte orgánica (húmeda), la acumulación de residuos sólidos será menor que la simple adición de las toneladas dejadas en vertederos irregulares cada día (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001).

Aproximadamente la mitad de los hogares en Boca Chica tenían acceso al servicio de aseo, pero solamente una minoría de éstos lo consideraban como un servicio completo y regular. Visto desde fuera se puede calificar el servicio de aseo en Boca Chica como

En cuanto a la transparencia de la organización del servicio, cabe decir que el proceso de contratación y las condiciones de los contratos generalmente han sido desconocidos y difusos.

un sistema minimalista, con cobertura muy limitada, equipo mal adaptado a las urbanizaciones nuevas e irregulares, un vertedero interno que no cumplía con los criterios ambientales mínimos, y falta de protección de los trabajadores y las demás personas que intervenían en el traslado de los residuos desde las fuentes hasta la disposición final. La mayoría de los obreros de TURSA y el ADN trabajaban sin guantes u otra ropa protectora. Los camiones recolectores dejaban un rastro apestado de lixiviados en su camino (Veisten ...[et al], 2001). En cuanto al control municipal, había una forma de presión por parte de la Delegación Municipal de Boca Chica, en tanto portavoz local de los usuarios residenciales y CIC. Sin embargo, parece que esto representaba una presión para obtener solamente un mínimo de servicio. No llegaba a ser un control verdadero para exigir un servicio de aseo de calidad. No se podía deducir la existencia de una supervisión activa por parte de los responsables del servicio de aseo en el ADN, en Santo Domingo.

La eficacia alocativa era baja, como en otras muchas ciudades latinoamericanas (Monreal, 1998). Ningún usuario residencial recibía facturas por el servicio de aseo, y se supone que los 351 usuarios comerciales facturados representaban solamente una parte de la totalidad de usuarios CIC en toda la sección de Boca Chica. El ADN manejaba los usuarios de los sectores comerciales e industriales en esta zona, no la compañía Klinetec. Las tarifas eran relativamente bajas, con un promedio de un poco menos de US\$ 18 mensuales para la gran mayoría de los usuarios comerciales (utilizando una tasa de cambio de aproximadamente US\$ 0,06 por un peso dominicano). Los tres hoteles grandes de Boca Chica (Coral Hamaca, Dominican Bay / Boca Chica Beach Resort, y Don Juan Beach Resort) debían pagar entre US\$ 700 y 1.400 mensuales, y otros escasos comercios grandes recibían facturas entre US\$ 60 y 300⁹. Sin embargo, gran parte de los comercios no pagaba, y la deuda acumulada de los usuarios llegaba casi a US\$ 400.000 en el año 2000 (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001).

En cuanto a la transparencia de la organización del servicio, cabe decir que el proceso de contratación y las condiciones de los contratos generalmente han sido desconocidos y difusos (OPS, 2003; Disla, 2002). No es posible obtener acceso a los contratos, y los datos completos sobre los actores, las recolecciones y los costos se obtienen por peticiones a los responsables públicos del ADN (Veisten ...[et al], 2001). La información que se conoce sale

principalmente a través de los medios de comunicación (De la Cruz, 2003; Disla, 2002)¹⁰. Antes de la división del entonces Distrito Nacional en cinco municipios¹¹, a partir de 2002, no se podía aclarar cuál era la parte de la basura recolectada en la sección Boca Chica con base en los datos de TURSA, el ADN u otras fuentes. Supuestamente, el contrato no tenía una cantidad especificada para Boca Chica, aunque sí había una "cantidad meta" para el área completa de TURSA (Boca Chica y parte de Santo Domingo Este). En 2006, el nuevo municipio de Boca Chica pagó a la nueva empresa encargada (*Aseo Urbano*) por la recolección de 70 toneladas diarias¹². Para el año 2000 se estima que TURSA y el ADN recolectaron alrededor de 35 toneladas diarias de manera regular, de una producción estimada de 80 toneladas diarias aproximadamente (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001).

El ADN pagaba a TURSA por la cantidad estimada llevada a un destino final -entiéndase Duquesa- alrededor de US\$ 25 por tonelada. TURSA llevaba a Duquesa una parte de la cantidad total recolectada (9%) que era menor que su área (13%). No obstante, los datos presentados por TURSA indican una recolección alta en relación con la producción estimada de residuos sólidos por habitante y las estimaciones de la población. Pero hay algunas variables inciertas: el número de habitantes y la producción de basura -incluyendo las diferencias entre Boca Chica (¼ del área) y la zona costera de Santo Domingo Este (½ del área)-, además de la confiabilidad de los datos de la compañía. Según la información recogida, se puede dividir la cantidad llevada por TURSA a Duquesa en tres partes: basuras de Boca Chica, basuras de Santo Domingo Este, y escombros probablemente de áreas cercanas a Duquesa (De la Cruz, 2003; Disla, 2002). Lo que queda bastante claro es que la cantidad recolectada de residuos sólidos en Boca Chica en el período 2000-2001 era inferior a la producción. Además, el ADN estaba informado de la disparidad entre producción de basura y recolección en Boca Chica en aquel período (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001).

El vertedero irregular más grande, situado al lado de la autopista, al noroeste de la ciudad de Boca Chica, se había desarrollado como un *vertedero interno de transferencia*. A partir de este vertedero interno la compañía contratada llevaba los residuos sólidos al relleno Duquesa. El ADN también participaba directamente con camiones propios en este trayecto. Además del pago básico del ADN, el contratista TURSA recibía un subsidio especial por

La falta de transparencia respecto al contenido de los contratos y al proceso mismo de contratación puede indicar que no hay libre competencia para obtener contratos.

el trayecto. No se podía deducir que había una supervisión independiente del proceso de transferencia, es decir un control de la cantidad y la manera de expedir el trabajo. En general, no había un sistema de supervisión independiente que involucrara a representantes de los usuarios de Boca Chica. Ni se incluía a la comunidad en un sistema participativo que orientara el servicio hacia los sectores empobrecidos y menos alcanzables por los camiones, o un sistema de reciclaje que podría hacer bajar los costos de la recolección (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001).

En cuanto a la forma de servicio prestado, se pudo observar que los obreros de la compañía recolectora hacían su propio negocio. Recolectaban primero los residuos que pudieran contener mayor cantidad de elementos que sirvieran para la comercialización o reutilización, como los residuos de los hoteles grandes. Además, en estos sitios comerciales y en zonas residenciales de ingreso mediano-alto pudieron obtener contribuciones monetarias directas, a veces ejerciendo presión para recibir propinas. Quienes no pagaban propinas se arriesgaban a que los obreros no recolectaran su basura (Veisten ...[et al], 2001 y 2002).

Análisis de la situación

A partir del marco teórico y de los datos recolectados/estimados de la zona, a continuación se hace un análisis enfocado en las estructuras de incentivos. Se indica cómo las deficiencias de la organización producen incentivos negativos en lo que se refiere a la meta de recolectar una cantidad máxima por un costo dado (eficiencia técnica básica), incluyendo cualidades en cuanto a confiabilidad y frecuencia, tipo de recolección, cobertura espacial y calidad del trabajo.

Falta de transparencia

La falta de transparencia respecto al contenido de los contratos y al proceso mismo de contratación puede indicar que no hay libre competencia para obtener contratos. Si la información no es accesible, el responsable público tendrá más posibilidad de apropiarse de la "venta" de contratos, poniendo otros elementos de calificación distintos al precio y la calidad de la recolección. Si los usuarios y los medios de comunicación no conocen el texto de los contratos, tendrán menos posibilidad de obtener algo más que un descontento general. No podrán apuntar a la causa de las deficiencias. No obstante, la falta de transparencia es una debilidad general en los países en vías de desarrollo (Franco-Barrios, 2003).

Si los contratos no especifican la cobertura (completa), instalaciones de contenedores/zafacones, protecciones del suelo, y otros elementos, los costos de transporte y financiamiento por tonelada podrían producir incentivos negativos.

A partir de otras fuentes ha quedado claro que el punto principal en los contratos de servicio de aseo era que el operador privado debía llevar *X* toneladas de residuos sólidos del área *Y* (sección Boca Chica y parte de Santo Domingo Este) al punto *Z* (el relleno Duquesa). En tal caso, las compañías debían competir en la presentación de un plan para llevarlo a cabo a un costo mínimo, que *per se* es compatible con la meta de eficiencia técnica básica. Pero no está claro en qué se basaba la asignación de áreas a nuevas compañías a partir de 1998, más allá del descontento con el resultado producido por Dixi/Proaseo (De la Cruz, 2003). Por lo tanto, no se sabe por qué TURSA obtuvo el área que abarca Boca Chica (después de COLIMEC).

Possibles debilidades en los contratos y en la práctica

El pago por toneladas llevadas a un destino final satisface el criterio de incentivos positivos con base en la eficiencia técnica (Post ...[et al], 2003). Pero esto presupone incluir otros aspectos específicos en el contrato, así como el control independiente en toda la línea del servicio. Con los cambios y adiciones al contrato original (celebrado con Dixi en 1992) se incluyeron diferentes frecuencias de recolección para diferentes áreas y sectores (por ejemplo, más frecuente para el sector CIC), y rutas/horarios para algunas áreas (De la Cruz, 2003). Pero parece que la cobertura no estaba clara, y faltaban precisiones respecto al almacenaje temporal, tipo de equipos/camiones, condiciones laborales, y tratamiento de los desechos. Por lo observado, se obviaron especificaciones de confiabilidad y calidad del trabajo, que podrían haberse relacionado con el control y con una serie de primas/sanciones (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001 y 2002). En cuanto a la duración del contrato, no se puede decir que 10 años en este caso haya sido un período corto (Post ...[et al], 2003). Más bien la duración tan larga ha significado un problema, en el sentido de permitir la permanencia de estructuras que no funcionan (Disla, 2002).

Si los contratos no especifican la cobertura (completa), instalaciones de contenedores/zafacones, protecciones del suelo, y otros elementos, los costos de transporte y financiamiento por tonelada podrían producir incentivos negativos. Para TURSA sería provechoso buscar primero los desechos sólidos en el área más cercana al destino final (Santo Domingo Este, antes de Boca Chica) y añadir escombros antes de llegar a Duquesa (Disla, 2002). Había un subsidio de transporte (Mercedes, 2001), pero ¿cómo podría un regulador

que supervisa en Duquesa distinguir entre basuras de Boca Chica y de Santo Domingo? Puede ser que este problema se haya reducido con la nueva autonomía de Boca Chica, pero no desaparece. Un control limitado a una operación de pesado en el destino final podrá revelar engaño con escombros, que es un aspecto muy importante *per se*, pero no podrá revelar subcumplimientos en partes del área asignada a una compañía recolectora. Lo que más le importa al usuario es el resultado del servicio de aseo donde está, no la cantidad total llevada a un relleno.

También parece claro que los contratos no incluían especificaciones de reacciones, penalizaciones y correcciones en cuanto a incumplimiento contractual, o bien a desacuerdos sobre estos aspectos entre el contratista y el ADN. También faltaban incentivos positivos para la eficiencia del servicio de aseo. Por ejemplo, recolectar X toneladas de basura y dejar lixiviados, a un costo C , implica menos eficiencia económica que recolectar X toneladas de basura *sin* dejar lixiviados, a un costo C . Recolectar X toneladas de basura sin una frecuencia confiable, a un costo C , implica menos eficiencia económica que recolectar X toneladas de basura *con* una frecuencia confiable, a un costo C . Si las ganancias de la compañía fueran iguales en todos los casos, existiría un incentivo negativo por estas debilidades de los contratos (Post ...[et al], 2003; Rivas Peña, 2000).

Una recogida de basuras completa sin dejar lixiviados no es algo que pueda considerarse un lujo para la vista o el olfato. Los lixiviados y otros componentes pueden contaminar el suelo y el agua subterránea. En las "aguas negras" y basuras orgánicas proliferan bacterias, insectos y roedores que causan enfermedades, mientras que la quema produce humo insalubre. Efectos aun más graves se pueden producir por residuos peligrosos, tales como radioactivos, biomédicos, y otros residuos tóxicos de talleres mecánicos y de actividades industriales (OPS, 2003; ABT, 2002). No habían indicaciones de que los contratos tuvieran elementos de precauciones especiales para evitar efectos negativos a la salud pública (Veisten ...[et al], 2001; De la Cruz, 2003).

Los obreros de un camión recolector de residuos sólidos tienen más posibilidades de manejar su día de trabajo que los obreros de una fábrica, aunque la diferencia depende del área de control de los supervisores de la compañía. Si no hay exigencias en el contrato en cuanto al comportamiento hacia los usuarios, no será

El hecho de que el ADN contrate en un área con una compañía privada, y al mismo tiempo se quede con sus propios equipos/camiones, es obviamente problemático en cuanto a la estructura de incentivos.

percibido como un problema para la compañía el hecho de que los obreros hagan sus propios negocios dentro de su empleo. La compañía podrá pagar así sueldos más bajos, ya que el arreglo da la posibilidad a los obreros de incrementar sus ingresos por medio de un reciclaje limitado y de propinas/chantaje. El reciclaje tiene un elemento positivo *per se*, y los obreros merecen propinas, pero el chantaje produce un desequilibrio e imprevisibilidad en el servicio. Si el usuario debe pagar, también debe poder anticipar el precio. Además, no se puede "apagar" el servicio de aseo a un usuario sin afectar el bienestar de los demás, principalmente por el efecto en la salud pública (Cointreau-Levine, 1994).

El hecho de que el ADN contrate en un área con una compañía privada, y al mismo tiempo se quede con sus propios equipos/camiones, es obviamente problemático en cuanto a la estructura de incentivos. El problema aumenta con la ausencia de medidas y especificaciones de calidades y la falta general de control. El peligro es que la compañía operadora (TURSA) utilice los camiones municipales (ADN) para su operación. Podría contar con la municipalidad si no recolectara toda la basura, y tendría al ADN como corresponsable directo (no solamente como administrador de contratos) en caso de reclamaciones de los usuarios en Boca Chica.

Falta de control de cumplimiento de los contratos y falta de un sistema de reacciones previsibles

Ha habido controles sobre las compañías recolectoras en el destino final, y el ADN sí divulgó engaños con los pesos registrados en la balanza del relleno. No obstante, es muy dudable que hubiera un control eficaz del cumplimiento del contrato entre el ADN y el contratista. Una razón es que los contratos tenían debilidades que una supervisión no hubiera podido corregir. Había una expresión referida a "la excelencia del servicio sin sobresaltos ni irregularidades" en el addendum del contrato de 1996 (De la Cruz, 2003), pero tal vez fuera un poco vaga como base de control y de prima/sanción relacionados con el almacenaje temporal, con los equipos/camiones, con las condiciones laborales, y con el trayecto de Boca Chica a Duquesa. Los cambios en el texto de los contratos y la introducción de nuevas compañías pueden indicar reacciones del ADN por subcumplimiento, ya que reacciones negativas de la comunidad por la baja calidad del servicio tendrían un efecto sobre éste. Pero sin transparencia en la contratación no se pueden sacar

conclusiones en cuanto a las causas de los cambios, y tampoco en cuanto a los incentivos producidos. Si este tipo de reacciones es consecuencia de vaivenes políticos y no por subcumplimientos específicos del contrato, es obvio que no se producen incentivos para aumentar la calidad. La historia desde 1992 hasta 2002 muestra la falta de un sistema de penalizaciones por incumplimiento (Post ...[et al], 2003). Nunca se vio que una compañía fuera sancionada o retirada por subcumplimiento. La parte (responsabilidad) de Dixi/Proaseo ha sido reducida, pero esta compañía recibe la misma suma de dinero, en US\$ corrientes, que al comienzo. TURSA y las demás compañías recolectoras han entrado para actuar en conjunto con Dixi/Proaseo, pero hasta 2002 ninguna de ellas fue eliminada por causa de un servicio descrito como dolor de cabeza continuo para la comunidad de Boca Chica y de todo el anterior Distrito Nacional (Disla, 2002; Rivas Peña, 2000; Veisten ...[et al], 2001).

Eficacia alocativa baja

Cálculos de los costos operativos del servicio de aseo (recogida, vertedero de transferencia, trayecto al destino final) indican que la facturación de tarifas para el sector CIC cubriría menos de $\frac{1}{4}$ de los costos de la parte CIC (Veisten...[et al], 2001). Además, gran parte de los usuarios CIC no pagaba, por lo tanto la cobertura de los costos era mucho menos de $\frac{1}{4}$. Así, aunque se propone que la falta de recursos no explica por completo las deficiencias, se hacía fácilmente un círculo vicioso: los usuarios CIC no reciben un servicio de aseo de calidad y no hay castigo cuando dejan de pagar. El municipio no obtiene financiamiento del servicio de aseo de los usuarios, y persiste un servicio mediocre (Rivas Peña, 2000). El sector residencial estaría dispuesto a pagar por un servicio de aseo de calidad (Veisten ...[et al], 2002).

Ausencia de esfuerzos para involucrar a los recolectores particulares

Se puede suponer que el comportamiento de los recolectores particulares dependería de dónde esté ubicado el usuario (residente o CIC) y la cantidad de desechos sólidos entregada. Sin exigencias de los usuarios en cuanto al destino de la basura, los recolectores particulares tendrían incentivos fuertes para minimizar el uso del tiempo y botar la basura en el área pública o el solar baldío más cercanos. Además, sin control y penalización de

Además de la importancia del respaldo popular, involucrar a la comunidad en el reciclaje podría haber reducido la cantidad de desechos sólidos a recolectar.

esta actividad, y con poca conciencia de una parte importante de la población, el resultado esperado sería que los particulares creen y mantengan vertederos irregulares (Disla, 2002).

Ausencia de esfuerzos para involucrar a los usuarios

En la comunidad existían varias asociaciones gremiales, juntas de vecinos y otras organizaciones no gubernamentales. Aparentemente ellas no habían tenido ningún papel en el desarrollo y la ejecución del arreglo del servicio de aseo (Rivas Peña, 2000). Esto puede explicar parte del mal funcionamiento y la falta de colaboración popular (Disla, 2002). Además de la importancia del respaldo popular, involucrar a la comunidad en el reciclaje podría haber reducido la cantidad de desechos sólidos a recolectar. La consecuencia sería una comunidad más limpia y/o una reducción de costos para el ADN (Brown Salazar ...[et al], 2003; Rathi, 2006). Aunque existía un potencial de reciclaje, la parte de los residuos sólidos que se puede reciclar es relativamente baja, y ya habían personas que buscaban material de reciclaje en Boca Chica (ABT, 2002; Veisten ...[et al], 2001).

Cambios posibles y necesarios en el arreglo institucional

Con base en lo expuesto y analizado hasta aquí sobre las deficiencias del sistema actual, se proponen algunos cambios que podrían clarificar el papel, la capacidad y la cobertura del servicio municipal, así como fortalecer los incentivos orientados a producir un mejor servicio de aseo considerando la capacidad existente. En primer lugar, cabe preguntarse si un servicio de aseo podrá funcionar bien con una institucionalidad débil en el sector público. Se ha sostenido que el arreglo contractual existente ha sido una causa más importante para explicar las deficiencias que las limitaciones financieras. Se ha indicado que la estructura de incentivos existente hace que la situación observada sea la esperada. Sin embargo, incluso dentro de un sistema de institucionalidad débil, hay maneras de autorizar al pueblo para incrementar la presión sobre los líderes políticos y otros actores para producir servicios de mejor calidad (Cointreau-Levine, 1994; Post ...[et al], 2003).

Dado un sistema de contratación, el contrato debe precisar cuál es la cobertura y qué tipo de servicio se dará a las diferentes áreas o sectores dentro de la comunidad. Ello depende de la capacidad financiera del municipio y de la posibilidad de cubrir los

costos a través de pagos por parte de los usuarios (CIC y residenciales). En este proceso de análisis técnico, financiero y económico hay que mantener la meta de una cobertura total, buscando las opciones menos costosas, adaptadas a las demandas de los usuarios y a las exigencias de la salud pública. Este proceso de preparación, así como la contratación misma, tienen que ser transparentes. Además, se debe involucrar a los usuarios de una manera participativa (Brown Salazar ...[et al], 2003; Cabrero Mendoza y Peña Ahumada, 2004).

El Cuadro N° 1 muestra los aspectos principales del proceso de contratación y el contenido de los contratos, e indica los cambios necesarios para producir incentivos más positivos.

**Cuadro N° 1
Cambios necesarios en el proceso de contratación y en los contratos**

Tarea	Lo deseado	Mecanismos principales
Proceso de contratación	Competencia, asegurando que los mejores actores, en costos y calidad, ganen los contratos.	Transparencia, aumento de competencias en la municipalidad, y participación local, incluyendo una reunión inicial entre el nuevo contratista, representantes municipales, particulares y representantes de la sociedad civil.
Contratos	Eficiencia técnica básica, eficacia en cumplir con exigencias de salud y ambiente (exigiendo sueldo mínimo y protección para obreros), eficacia alocativa, precisión del papel de los actores, tipo de supervisión, aspectos que serán controlados, reacciones especificadas en caso de subcumplimiento del contrato (y, eventualmente, bonos por cumplimiento con excelencia).	

En cuanto a la recolección de residuos sólidos CIC y residenciales, se podrá obtener mejores resultados incorporando en el sistema de contratación mayores especificaciones. Una parte más bien técnica es la necesidad de establecer estándares del equipo. Hay que exigir en el contrato que los camiones recolectores no podrán dejar lixiviados en su camino; hay que exigir zafacones y contenedores para el almacenaje temporal, y hay que exigir protección del suelo si las compañías recolectoras requieren de una estación de transferencia (ABT, 2002; Cointreau-Levine, 1994; Post ...[et al], 2003). El contrato debe precisar que se penalizarán las violaciones a estas exigencias de una manera cuantificable y previsible. También se debe considerar el pago de primas a las

compañías por excelencia en el servicio, de la misma manera cuantificable y previsible. Hay que involucrar a los particulares y los demás representantes de la comunidad en la elaboración de una contratación nueva. Su comportamiento es esencial para el funcionamiento del servicio de aseo; ellos deben tener una voz en el diseño del arreglo del servicio y conocer bien lo que será el arreglo nuevo. Aunque el mercado de los recolectores particulares es un mercado libre, se debe carnetizar a todos los que operarán en Boca Chica, informarles de una nueva política sobre dónde botar los residuos recolectados, llevar un registro de esos recolectores particulares, y tener la posibilidad de castigar a los que continúen botando basura en vertederos improvisados (Veisten ...[et al], 2001)¹³.

En otras ciudades del tercer mundo se ha probado contratando con una sola operadora grande y contratando con muchos operadores pequeños (Post ...[et al], 2003). En Boca Chica se podrá prever la continuación de un actor dominante en la recogida, con la asistencia de varios actores pequeños (recolectores particulares). Lo importante es incluir un arreglo transparente de premiación pecuniaria a un servicio de calidad y de castigo pecuniario a un servicio deficiente. Esto implicará necesariamente la existencia de un control independiente, que también controlará el destino (intermedio) de los residuos sólidos recolectados de comercios y hogares. La participación de representantes de los usuarios (sectores locales, por ejemplo organizaciones gremiales y juntas de vecinos) podrá fortalecer la supervisión, además de mejorar la comunicación entre productores y consumidores del servicio (Post ...[et al], 2003; Brown Salazar ...[et al], 2003). La información sobre la ejecución de los contratos debe ser pública, y las violaciones en los niveles de calidad del servicio, especificados en el contrato, deberán tener efectos inmediatos en materia de pago/subsidio a la operadora (Veisten ...[et al], 2001)¹⁴.

El trayecto de los residuos sólidos desde Boca Chica hasta un destino final tan lejos como Duquesa es un aspecto muy problemático. Como los costos de transporte son tan altos, habrá un incentivo fuerte para depositar las basuras recolectadas en Boca Chica en cualquier lugar más cercano, o llevar basuras o escombros de sitios más cercanos al destino final en vez de recolectarlas en Boca Chica. Es otro elemento que requiere un control de la recolección por parte de la comunidad, un control de eventuales

estaciones de transferencia (que deben sustituir a los "vertederos intermedios") y un control del trayecto¹⁵. Un relleno sanitario nuevo más cercano podría reducir los problemas de incentivos negativos. Otra opción sería utilizar una nueva estación de transferencia para trasladar los desechos sólidos recolectados a contenedores grandes (de tipo fijo compactador). Esto podría reducir los costos del trayecto y facilitaría el control, ya que los viajes a Duquesa serían mucho menores, el uso de compactadores haría más difícil el depósito en otro lugar distinto a Duquesa, y hasta se podría permitir el uso de un tipo de sello para certificar el origen de los residuos sólidos llevados a Duquesa (Veisten ...[et al], 2001; Mercedes, 2001).

En cuanto a una estación de transferencia, la instancia de control debe poder recurrir a un técnico, quien podrá evaluar el uso de las instalaciones en la estación de transferencia, verificar el tiempo de almacenamiento de los residuos sólidos, y tomar pruebas del suelo. También hará falta poner en el contrato que el pago al contratista dependerá del nivel de calidad en el tratamiento de los residuos sólidos en la estación de transferencia. Ya se ha indicado el interés obvio que tendría la compañía en minimizar los esfuerzos en esta parte y dejar los residuos sólidos almacenados por mucho tiempo. El sistema de pago debe contrarrestar este incentivo negativo. Las exigencias de un tratamiento adecuado en la estación de transferencia también tocarán a los empleados de camiones públicos y a los recolectores particulares que llevarán residuos a este lugar, y las violaciones a las reglas establecidas por parte de estos operadores deben resultar en algún tipo de sanción. Además se propone que la instancia de control tenga un vehículo para poder llevar a cabo algunos "controles ciegos", tanto en la partida, en la estación de transferencia, como en la llegada, en Duquesa. La instalación de una balanza en la estación de transferencia para tener un registro de toda la cantidad que pasará por este lugar facilitará el control hasta cierto punto. Aquí, como en otros puntos del servicio de aseo, el control debe ser ejecutado por una instancia independiente de los intereses contractuales. Las violaciones a la regla obvia -llevar todos los residuos sólidos desde la estación de transferencia, o directamente desde los usuarios hasta Duquesa- tendrán que resultar en un castigo pecuniario y una amenaza real de rescisión del contrato y de suspender los pagos inmediatamente (Veisten ...[et al], 2001)¹⁶.

En el Cuadro N° 2 se muestra un resumen de las tareas, los incentivos deseados (las acciones deseadas) y los mecanismos principales para obtener tales incentivos/acciones.

Cuadro N° 2

Aspectos específicos necesarios en la recogida, el transporte y el depósito final

Tarea	Lo deseado	Mecanismos principales
Recogida	Una recogida máxima, en cantidad y calidad; depositar los residuos en contenedores o en estación de transferencia.	Contenedores accesibles, carnetización de los recolectores particulares, implementación de los elementos en los contratos; supervisión independiente, sancionando por subcumplimiento/ violaciones (y otorgando bonos por excelencia).
Estación de transferencia	Depositar residuos en contenedores o sobre tela, para proteger el suelo, y no dejarlos por tiempo largo.	Contrato que prevé sanciones por violaciones, y bonos por excelencia; supervisión independiente.
Trayecto	Llevar el máximo de residuos sólidos al destino final.	Pesaje en estación de transferencia, control independiente, pago por unidad transportada, castigo por violaciones.
Destino final (relleno sanitario)	Registrar la cantidad correcta recogida y depositada.	Control independiente, castigo por violaciones.

Fuente: Veisten ...[et al] (2001).

Discusión y conclusiones

Se ha presentado un estudio de un caso de contratación del servicio de aseo urbano y domiciliario donde no parece haberse realizado lo previsto desde la perspectiva de la teoría económica (Bel y Miralles, 2003). No ha sido un estudio antes-después: no se han mostrado datos específicos para medir los cambios de la situación previa bajo una operación puramente pública (antes de 1992), y la situación observada bajo contratación (alrededor de 2000). Sin embargo, se pudieron observar las deficiencias en el régimen que existía (Veisten ...[et al], 2001). Con estas observaciones, combinadas con descripciones de los contratos, con teorías sociales y con estudios empíricos (Cointreau-Levine, 1994; Post ...[et al], 2003), se han analizado las deficiencias y propuesto cambios para mejorar el servicio.

El financiamiento limitado por escasez de recursos no es la causa única del servicio deficiente observado, ni siquiera la más importante.

Viendo la problemática desde el punto de vista económico e institucional, se ha tomado como punto de partida que hay un problema de falta de incentivos en el servicio de aseo (Rivas Peña, 2000). Se sostiene que el financiamiento limitado por escasez de recursos no es la causa única del servicio deficiente observado, ni siquiera la más importante. En cuanto al financiamiento, hay que evaluar lo que los usuarios quieren, cuánto se está dispuesto a pagar por alternativas de servicio diferentes, y cuánto cubre dicho pago del costo del servicio (Veisten ...[et al], 2002). El sector público tiene que garantizar la calidad de la salud pública, del medio ambiente y las reglas laborales, y eso puede implicar un subsidio (financiamiento a través de impuestos) a los sectores más pobres (Cointreau-Levine, 1994).

Pero si es el sector público el que va a tomar esas responsabilidades tiene que ser transparente y rendir cuentas (Édes, 2000; Flores-Trejo, 2006; Franco-Barrios, 2003). Si el sector público no funciona, si la institucionalidad es demasiado débil, no es posible esperar que éste pueda encargarse de estas políticas, y si lo hace, será un servicio de aseo mediocre o deficiente. El resultado de una privatización/contratación depende en gran parte de la calidad del sector público (Ramió Matas y García Codina, 2006). El eje del mejoramiento radica en la institucionalidad. El primer paso lo tienen que dar el Estado y la municipalidad con el fin de alcanzar una administración mejor (Cabrero Mendoza y Peña Ahumada, 2004; Julnes, 2006).

A veces podemos perdernos en explicaciones culturales o financieras que paralizan el desarrollo hacia soluciones de este tipo de problemas. Es improbable que los actores en el servicio de aseo de Boca Chica tuvieran intenciones peores que los actores en otros sitios del mundo. Los incentivos negativos también hubieran existido en otros sitios del mundo y generarían las mismas deficiencias en la organización. No se ha pretendido acá ofrecer una solución detallada ante las deficiencias, pero sí haber tratado un aspecto del problema que merecía la atención. Nuevas investigaciones podrán desarrollar más ampliamente este tipo de análisis aplicado al servicio de aseo y a otros servicios parecidos.

Notas

(1) Otros ejemplos de bienes preferentes son los gastos sanitarios (o en salud) en general y en educación (Ferrández Manjavacas, 1998; Sanz García, 1994).

(2) Por supuesto, varias municipalidades pueden operar en conjunto un servicio de aseo, pues la operación pública también puede llevar a cabo una reducción de la parte de costos fijos. Lo más importante es el sistema de recompensas que el sistema de propiedad. La organización de una compañía pública también puede cambiar de un sistema de presupuestos donde el uso de recursos no depende estrictamente de resultados a un sistema de compañía limitada pública, donde el uso de recursos depende de resultados.

(3) Se puede imaginar un "nivel de control óptimo", que tampoco debe ser "demasiado alto", pero en el caso de los países en vías de desarrollo el nivel de control suele ser demasiado bajo (Cointreau-Levine, 1994).

(4) 85.000 personas en el año 2000 es compatible con el censo de octubre de 2002, que indicó una población de 99.508 habitantes (ONE, 2002).

(5) Las demás empresas recolectoras contratadas eran COLIMEC, *Dominicana Services B.V. / Proaseo, y Grupo Dragados S.A. / Urbaser Dominicana* (De la Cruz, 2003).

(6) La empresa operadora en Duquesa, DOAMSA, ha presentado un promedio de 3.850 toneladas pesadas en la balanza allí cada día durante el año 2000. Con una población del entonces Distrito Nacional estimada en poco menos de 2,7 millones, implicaría una recolección de 1,44 kg/hab./día de una producción asumida de 1,5 kg/hab./día incluyendo la producción de CIC (ABT, 2002). Sin embargo, 1,44 kg/hab./día estaría muy por encima de lo que se ha estimado como *producción* de residuos sólidos por habitante por día (Monreal, 1998; Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001). Si la población no está subestimada, los datos de DOAMSA implicarían una recolección casi completa de los residuos sólidos producidos en el entonces Distrito Nacional. Menos de 5% no llegaría al destino final. Estos datos no son compatibles ni con la realidad observada en Boca Chica y otras zonas del Distrito Nacional ni con otros datos de recolección (Disla, 2002).

(7) Asumiendo una producción menor que 1,5 kg/hab./día -más bien debajo de 1 kg/hab./día-, Rivas Peña (2000) estimó que alrededor de 17% de las 2.500 toneladas de residuos sólidos diarios producidos en 1999 se quedaban en las calles. No obstante, es razonable asumir que la acumulación de desechos sólidos fue más grande en la sección Boca Chica, dado que había más espacio para vertederos irregulares que en el centro de Santo Domingo, y considerando que Boca Chica era la parte del Distrito Nacional más lejana de Duquesa.

(8) Ya en el addendum del contrato entre el ADN y Dixi, en 1996, había indicación de mal funcionamiento o incumplimiento del contrato y acumulación de basuras. Se incluyó un párrafo de recogida y transporte del exceso de basura y reducción de la acumulación paulatinamente sobre un período de tres meses "hasta su completa solución" (De la Cruz, 2003).

(9) ABT (2002) presenta los precios de Klinetec por operaciones e instalaciones

específicas.

(10) En un periódico dominicano en inglés, *Daily News*, se han presentado varias noticias breves sobre las compañías recolectoras, los cambios de dueños, las ventas de contratos, y las controversias entre las compañías y el sector público (el ADN y el Estado) en las fechas 17 de noviembre de 1998, 6 de agosto de 1999, 8 de noviembre de 1999, 23 y 25 de febrero de 2000, y 10 de noviembre de 2000 (*Daily News*, 1998, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b y 2000c).

(11) Los cinco municipios son Boca Chica, Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Norte, y el nuevo (y mucho más pequeño) Distrito Nacional que está limitado a las zonas céntricas de Santo Domingo. La nueva división del anterior Distrito Nacional se basa en la Ley N° 163-01, aprobada por el Congreso Nacional dominicano en octubre de 2001.

(12) Según un artículo del periódico *Clave Digital* del 19 de febrero de 2006 (Leyba, 2006).

(13) Ya existe una norma jurídica (Ley N° 120-99, aprobada por el Congreso Nacional dominicano en 1999) que establece que "las personas que sean sorprendidas tirando basura, desechos o desperdicios de cualquier tipo, del tamaño que fuere, en los lugares públicos serán condenadas a las penas de dos (2) hasta diez (10) días de prisión o multas de quinientos (RD\$ 500) a mil (RD\$ 1.000) pesos, o ambas penas a la vez". Pero es una ley inactiva (Disla, 2002).

(14) Las investigaciones que ya se han llevado a cabo en la zona (Mercedes, 2001; Veisten ...[et al], 2001 y 2002), también forman la primera etapa en un *benchmarking* (Folz, 2004).

(15) Para Boca Chica ya se elaboraron tres alternativas técnicas para un servicio de aseo mejor que lo que existía en el año 2000. Estas alternativas pueden describirse de la manera siguiente: La "Alternativa 1" contempló aumentar la capacidad dentro de un sistema como el existente, pero quitando el vertedero interno de transferencia. La "Alternativa 2" previó un cambio más profundo, especialmente en el contexto ambiental, con el establecimiento de una verdadera estación de transferencia con protección del suelo, en conjunto con un centro de acopio para iniciar el reciclaje de una parte significativa de los residuos sólidos recolectados. También previó la introducción de contenedores grandes de tipo fijo, y compactadores, que reducirán mucho el costo del transporte a Duquesa. La "Alternativa 3" no difirió mucho de la segunda, pero incluyó la construcción de un nuevo relleno sanitario dentro de Boca Chica (Veisten ...[et al], 2001; Mercedes, 2001). Puede ser que la población no esté dispuesta a pagar más que por la recolección y la limpieza de áreas públicas, no por instalaciones ambientales (Veisten ...[et al], 2002). La elección entre una alternativa técnica básica como la "Alternativa 1" u otra más moderna/ecológica como la "Alternativa 2"/"Alternativa 3", también depende del mercado de reciclaje y si hay valores adicionales relacionados con la salud pública y la imagen de un municipio de turismo internacional como Boca Chica.

(16) Una estación de transferencia de residuos sólidos podría estar un poco

más lejos de la autopista que los vertederos intermedios que existían, para evitar olores y minimizar el impacto negativo en la comunidad. Es posible diseñar y presentar una estación de transferencia de una manera estética y promocional. Una instalación adecuada, con protección del suelo y el ambiente, bordeado por una bonita capa verde, sería algo que podría estar a plena vista de todos los habitantes y visitantes de Boca Chica. Incluir un centro de acopio en esta estación de transferencia, si fuera viable financieramente, aumentaría su valor promocional ecológico-ambiental (Veisten ...[et al], 2001).

Bibliografía

- ABT (2002), "Caracterización de las fuentes de contaminación", en *Diagnóstico ambiental y análisis económico fiscal; informe final*, Santo Domingo, ABT. Proyecto de Políticas Nacionales de Medio Ambiente. República Dominicana. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. v. 2.
- Azqueta Oyarzun, D. (1994), *Valoración económica de la calidad ambiental*, México, McGraw-Hill.
- Batley, R. (1996), "Public-Private Relationships and Performance in Service Delivery", en *Urban Studies*, Vol. 33 Nos. 4-5, Glasgow, pp. 723-751.
- Bel, G. y Miralles, A. (2003), "Factors Influencing the Privatisation of Urban Solid Waste Collection in Spain", en *Urban Studies*, Vol. 40 N° 7, Glasgow, pp. 1323-1334.
- Brown Salazar, D. ...[et al] (2003), Manejo de residuos sólidos municipales. Enfoque: Centroamérica, Guatemala, Programa Ambiental Regional para Centroamérica, mimeo.
- Cabrero Mendoza, E. y Peña Ahumada, J. A. (2004), Instrumentos del New Public Management para construir una New Public Governance: el caso de los gobiernos locales en México, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, mimeo.
- Cointreau-Levine, S. (1994), "Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Services in Developing Countries", Washington, Banco Mundial (Urban Management Programme Discussion Paper, N° 13).
- Cointreau-Levine, S.; Gopalan, P.; y Coad, A. (2000), "Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Management: Guidance Pack", St. Gallen, Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management.
- Daily News (1998), "Santo Domingo Mayor Determined to Get Capital's Trash Problem under Control", en *Daily News*, Santo Domingo, 17 de noviembre, <http://www.dr1.com/news/1998/dnews111798.shtml>, 09-04-2007.
- _____, (1999a), "What's Going on with the Garbage Collection Contract?", en *Daily News*, Santo Domingo, 6 de agosto, <http://www.dr1.com/news/1999/dnews080699.shtml>, 09-04-2007.
- _____, (1999b), "City Mayor Requests Payment to Clean City", en *Daily News*, Santo Domingo, 8 de noviembre, <http://www.dr1.com/news/1999/dnews110899.shtml>, 09-04-2007.

- _____ (2000a), "More Payment Demands", en *Daily News*, Santo Domingo, 23 de febrero, <http://dr1.com/news/2000/dnews022300.shtml>, 09-04-2007.
- _____ (2000b), "Three Companies Want to Collect City Garbage", en *Daily News*, Santo Domingo, 25 de febrero, <http://dr1.com/news/2000/dnews022500.shtml>, 09-04-2007.
- _____ (2000c), "Santo Domingo Garbage Collection Zoned", en *Daily News*, Santo Domingo, 10 de noviembre, <http://dr1.com/news/2000/dnews111000.shtml>, 09-04-2007.
- De la Cruz, J. (2003), "El lucrativo negocio de la basura.", en *Ahora*, N° 1329, Santo Domingo, 27 de octubre, <http://ahora.com.do/Edicion1329/DEPORTADA/tema3.html>, 09-04-2007.
- Disla, B. A. (2002), "Una pociña llamada Santo Domingo", en *Ahora*, N° 1266, Santo Domingo, 5 de agosto, <http://www.ahora.com.do/Edicion1266/DEPORTADA/tema1.html>, 09-04-2007.
- Édes, B. W. (2000), "The Role of Government Information Officers", en *Journal of Government Information*, Vol. 27, Amsterdam, pp. 151-168.
- Ferrández Manjavacas, F. A. (1998), "Algunas cuestiones relativas a la eficacia del sistema sanitario público en España", Madrid, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Documentos de Trabajo, N° 9815).
- Flores-Trejo, E. (2006), "Derecho de acceso a la información: de la fase
- normativa a la valoración de su impacto", en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, N° 35, Caracas, junio.
- Folz, D. H. (2004), "Service Quality and Benchmarking the Performance of Municipal Services", en *Public Administration Review*, Vol. 64 N° 2, Washington, pp. 209-220.
- Franco-Barrios, A. (2003), Building a Transparent and Honest Government in Mexico: Institutional Reforms and Anticorruption Policy, México, Comisión Intersecretarial para la Transparencia y el Combate a la Corrupción, mimeo.
- Hodge, G. A. (2000), *Privatization: an International Review of Performance*, Boulder, Westview Press.
- Julnes, P. de Lancer (2006), "Lo universal y lo particular en la reforma gubernamental en América Latina y el Caribe", en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, N° 36, Caracas, octubre.
- Leyba, N. (2006), "Ozuna sustenta su rebelión en Boca Chica en la asistencia económica", en *Clave Digital*, Santo Domingo, 19 de febrero, http://www.clavedigital.com/Politica/Articulo.asp?Id_Articulo=5896, 09-04-2007.
- Mercedes, E. (2001), Propuesta: manejo integral de residuos sólidos. Informe del Proyecto Piloto Participación de las Autoridades Locales y Sectores de la Sociedad Civil en la Gestión de Residuos Sólidos en Boca Chica, Santo Domingo, Centro de Investigación Económica para el Caribe, mimeo.

- Monreal, J. C. (1998), "América Latina y el Caribe: gestión de residuos sólidos", documento presentado en la Mesa Redonda sobre Desechos Sólidos Municipales, OEA, Salvador de Bahía, Brasil, del 27 al 30 de septiembre.
- Morillo Pérez, A. (1997), Focalización de la pobreza en la República Dominicana, Santo Domingo, Secretariado Técnico de la Presidencia. Oficina Nacional de Planificación, mimeo.
- ONE (1993), VII Censo de población y vivienda 1993, Santo Domingo, Oficina Nacional de Estadística, mimeo.
- _____ (2002), VIII Censo de población y vivienda 2002, Santo Domingo, Oficina Nacional de Estadística, mimeo.
- OPS (2003), Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales: informe analítico de República Dominicana, Santo Domingo, OPS, mimeo.
- Post, J.; Broekema, J.; y Obirih-Opareh, N. (2003), "Trial and Error in Privatisation: Experiences in Urban Solid Waste Collection in Accra (Ghana) and Hyderabad (India)", en *Urban Studies*, Vol. 40 N° 4, Glasgow, pp. 835-852.
- Ramíó Matas, C. y García Codina, O. (2006), "La externalización de servicios públicos en España: la necesidad de repensar una nueva gestión pública planificada, controlada y evaluada", en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, N° 35, Caracas, junio.
- Rathi, S. (2006), "Alternative Approaches for Better Municipal Solid Waste Management in Mumbai, India", en *Waste Management*, Vol. 26 N° 10, Amsterdam, pp. 1192-1200.
- Rivas Peña, M. (2000), Participación de las autoridades locales y sectores de la sociedad civil en la gestión de los residuos sólidos en Boca Chica: sección narrativa de aplicación dirigida al Secretariado Técnico de la Presidencia, Oficina Nacional de Planificación, Proyecto de Políticas Nacionales de Medio Ambiente, Santo Domingo, Centro de Investigación Económica para el Caribe, mimeo.
- Sanz García, M. T. (1994), "La educación en España: indicadores del gasto en educación y comparación con los países de la UE", en *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 1, Madrid, pp. 7-29.
- Savas, E. S. (2000), *Privatization and Public-Private Partnerships*, New York, Chatham House Publishers.
- Veisten, K. ...[et al] (2001), Diagnóstico revisado de la problemática de residuos sólidos: con enfoque especial a los sectores Ciudad Boca Chica y Los Tanquecitos; documento de trabajo, Santo Domingo, Centro de Investigación Económica para el Caribe, mimeo.
- Veisten, K.; Gomera, W. R.; y Rivas Peña, M. (2002), Valoración contingente de un nuevo servicio de aseo en Boca Chica: entrevistas amplias con jefes/as de hogares en la ciudad turística y una parte de la nueva urbanización irregular; documento de trabajo, Santo Domingo, Centro de Investigación Económica para el Caribe, mimeo.