

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD DE CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN BOGOTÁ¹

ANALYSIS OF THE SOLID WASTE
CONTAINERIZATION ACTIVITY
IN BOGOTÁ

▮ <https://doi.org/10.22431/25005227.vol52n2.7>

07

Análisis de la actividad de contenerización de residuos sólidos en Bogotá¹

Analysis of the solid waste containerization activity in Bogotá

Tipología: Artículo de investigación

Cómo citar este artículo

Holguín, M.; Giraldo, J.; Sánchez, M. y Valencia, E. (2022). Análisis de la actividad de contenerización de residuos sólidos en Bogotá. *Administración & Desarrollo*, 52(2), 122-152. <https://doi.org/10.22431/25005227.vol52n2.7>

I **María Teresa Holguín Aguirre***

I **José Jardani Giraldo Uribe****

I **María del Pilar Sánchez Muñoz*****

I **Edwin Valencia Aguirre******

Resumen

El objetivo de la presente investigación es aportar al análisis del impacto de la actividad de contenerización para la recolección de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables en Bogotá, integrando las percepciones ciudadanas y de líderes de Organizaciones de Recicladores de Oficio - ORO, así como información de los operadores de aseo. La metodología es mixta, en dos fases: 1) Desde el enfoque cuantitativo se analiza la percepción de 377 bogotanos a través de una encuesta en línea; 2) Desde el enfoque cualitativo se analizan las opiniones de los líderes de catorce

(14) ORO, por medio de la entrevista semiestructurada. Como resultados se encontró que la contenerización presenta falencias estructurales; falta cultura ciudadana por la escasa sensibilización y capacitación; los líderes de las ORO indican que la labor de los recicladores se ha visto perjudicada y que no se están cumpliendo las metas de recuperar por lo menos el 50 % de los residuos que llegan al relleno sanitario Doña Juana tal como lo propone la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP.

Palabras clave: residuos, contenerización, separación en fuente, reciclaje.

¹ Este artículo de investigación es resultado del trabajo colaborativo entre los autores, quienes pertenecen a diferentes grupos de investigación. Contó con financiación en tiempo de la Universidad Libre y la Universidad Surcolombiana.

* Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales; Mg. Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa - Universidad Libre; Esp. Evaluación de Impacto Ambiental - Instituto de Investigaciones Ecológicas de España; Esp. Manejo Integrado del Medio Ambiente Universidad de los Andes. Lic. Química y Biología - Universidad Libre. Docente Investigadora Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables - Universidad Libre, Bogotá (Colombia). Correo electrónico: mariat.holguina@unilibre.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9352-9223>

** Economista. Universidad Libre, Pereira, Colombia. Magister en Administración Económica y Financiera. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Doctor en Desarrollo Sostenible, Universidad de Manizales, Caldas, Colombia. Docente Tiempo Completo Universidad Surcolombiana, Huila, Colombia. Investigador del Grupo Iguaque. Correo electrónico: jose.giraldo@usco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9198-6300>

*** Economista. Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia. Magister en Economía. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Doctora en Desarrollo Sostenible, Universidad de Manizales, Caldas, Colombia. Docente Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. Investigadora del Grupo de Investigación Economía y Desarrollo Humano de la Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: mariad.sanchez@urosario.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9325-9091>

**** Estudiante de Administración de Empresas de la Universidad Libre, Auxiliar de Investigación del Grupo Gestión Organizaciones y Sociedad, Sublínea Ambiente y Cultura. Correo electrónico: edwin-valenciaa@unilibre.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3834-2893>

Abstract

The objective of this research is to contribute to the impact's analysis of the containerization activity on the collection of usable and non-usable solid waste in Bogotá, integrating the perceptions of citizens and leaders of Trade Recyclers Organizations - ORO, as well as information from sanitation operators. The methodology is mixed, in two phases: 1) Quantitatively, the perception of 377 Bogota citizens is analyzed through an online survey; 2) Qualitatively, the opinions of the leaders of fourteen (14) ORO are analyzed through a semi-structured interview. As results, it was found that containerization has structural flaws; a lack of civic culture due to poor awareness and training; the leaders of the OROs indicate that the work of the recyclers has been harmed and that the goals of recovering at least 50% of the waste that arrives at the Doña Juana landfill, as proposed by the UAESP, are not being met.

Key words: waste, containerization, source separation, recycling.

Introducción

La gestión eficiente de los residuos sólidos es una de las tareas que diferentes ciudades en los ámbitos nacional e internacional vienen trabajando con el fin de contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS11 y ODS12), sobre ciudades sostenibles; y producción y consumo responsables. Bogotá no ha sido ajena a estas dinámicas y ha establecido un esquema de aseo enfocado, entre otros aspectos, en mejorar el aprovechamiento de los residuos sólidos, a través de diferentes actividades, entre ellas la de contenerización.

La Universidad Libre desde el Grupo Gestión Organizaciones y Sociedad y la Universidad Surcolombiana desde el Grupo Iguaque, respaldadas por la Red Temática en Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Red Colombiana de Formación Ambiental, unieron esfuerzos y se trazaron como objetivo de la presente investigación analizar la actividad de contenerización para la recolección de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables en Bogotá.

Metodológicamente, el estudio aplica un enfoque de investigación mixto, que parte de las percepciones de los ciudadanos y las Organizaciones de Recicladores de Oficio, en adelante ORO; y de la apuesta de la Administración Distrital sobre la actividad de contenerización, la cual busca mejorar la calidad en la prestación del servicio de recolección, desde tres aspectos fundamentales: mantener los espacios limpios; promover separación en fuente; evitar aparición de puntos críticos (focos de contaminación). A partir de allí, la pregunta planteada para el estudio es ¿cuál es la percepción de los ciudadanos y recicladores de oficio sobre el impacto de la actividad de contenerización dirigida a la recolección de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables en Bogotá?

Este artículo se encuentra dividido en nueve partes, siendo la primera esta introducción. Comenzando con los referentes, desde la segunda hasta la sexta parte, se analiza el contexto de la contenerización de residuos en Bogotá D.C., al igual que en otros países; así mismo, el destino final de los residuos sólidos ordinarios y reciclables de la ciudad, y el marco normativo del manejo de residuos sólidos en Colombia. En la séptima parte se explica la metodología utilizada. Los resultados son presentados en la octava parte, para finalizar con las conclusiones de la investigación.

Contexto de la contenerización de residuos en Bogotá D.C.

Basados en la información entregada por la UAESP y los consorcios de Aseo, solicitada por oficio desde los generadores del presente estudio, se logró identificar el contexto actual de la estrategia de contenerización en Bogotá. Es así, que en el marco del plan de desarrollo de la pasada Administración Distrital de Bogotá (2016 – 2019) en las metas sobre la visión de ciudad se planteaba entregar en el 2020 una ciudad capital donde se consolidará “un modelo de reciclaje con mejor aprovechamiento de los residuos, escombros y basuras” (Alcaldía de Bogotá, 2016, pp. 66-67). Para alcanzar esta meta, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP, encargada de la implementación y cumplimiento del esquema de aseo y recolección de basura en Bogotá, proponía la instalación de recipientes o contenedores por parte

de los operadores de aseo, para la actividad de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Bogotá D.C. (LIME, 2021; UAESP, 2021a; Ciudad Limpia, 2021; Promoambiental Distrito, 2021; Bogotá Limpia, 2021).

El nuevo esquema de recolección de residuos que propuso la Alcaldía (Figura 1) tenía como meta ambiental la instalación de contenedores y canecas de basura por la ciudad para recuperar por lo menos un 50 % de todos los residuos aprovechables que van camino al relleno Sanitario Doña Juana (CJS Canecas, 2019). De la misma manera, el objetivo principal determinado por la UAESP en la instalación de los contenedores para la recolección de residuos sólidos era “mitigar los efectos ambientales y evitar la generación de vectores y esparcimientos de residuos, así como la aparición de focos de contaminación, que afectan y deterioran la armonía del espacio público urbano” (UAESP, 2017, p. 4).

Figura 1.

Correlaciones entre confianza y lealtad de marca.



Fuente: elaboración propia (2022).

Según la UAESP (2018) “la contenerización es un gran paso para modernizar la prestación del servicio de aseo en Bogotá pues permite mejorar la presentación de los residuos, evitar la acumulación de estos y promueve el reciclaje” (párr. 5). Como parte del contrato de concesión que daba inicio al nuevo esquema de aseo y recolección de residuos en Bogotá en el año 2018, por un valor total de 4,8 billones de pesos y con una vigencia de 8 años con cada uno de los operadores de aseo ganadores (Cuevas, 2018), se asignaron las áreas de servicio exclusivo (ASE), divididas como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1.

Correlaciones entre confianza y lealtad de marca.

# ASE	Capacidad normal en litros de residuos no aprovechables	Nombre Empresa	Localidades/Áreas
ASE 1	1'160.000	Promoambiental SAS ESP	Usaquén, Chapinero, Santa Fe San Cristóbal, Usme, Candelaria Sumapaz.
ASE 2	2'410.000	Limpieza Metropolitana LIME SA ESP	Tunjuelito, Bosa, Teusaquillo Los Mártires, Antonio Nariño Puente Aranda, Rafael Uribe Uribe Ciudad Bolívar.
ASE 3	2'390.000	Ciudad Limpia SA ESP	Kennedy, Fontibón.
ASE 4	3'440.000	Bogotá Limpia SAS	Engativá, Barrios Unidos.
ASE 5	3'270.000	Área Limpia SAS ESP	Suba.

Fuente: tomada de UAESP (2017).

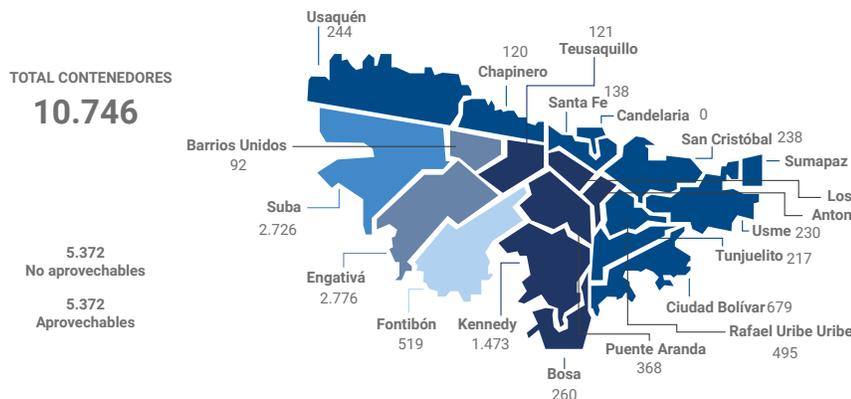
Con la adjudicación de los respectivos contratos, se le otorgaron facultades y responsabilidades a cada uno de estos operadores, en donde uno de sus nuevos objetivos abarcaba la instalación, limpieza y mantenimiento de los contenedores ubicados en toda la ciudad; así como su respectiva pedagogía y sensibilización social con los recicladores de oficio y ciudadanía en general, puesto que una de las ventajas más sobresalientes sería según Cuevas (2018) el "acceso cierto y seguro al material aprovechable: Los recicladores serán los únicos autorizados para realizar la recolección

y aprovechamiento del material aprovechable, de acuerdo con las rutas y asociaciones correspondientes a cada ASE" (Párr. 15).

En la ciudad se ubican un total de 10.746 contenedores, siendo 5.373 para material no aprovechable y 5.373 de material aprovechable. Se distribuyeron utilizándose la división a través de las Áreas de Servicio Exclusivo (ASE), teniendo en cuenta los lugares donde se origina una mayor concentración de residuos (UAESP, 2021b, p. 3) como se observa en la Figura 2.

Figura 2.

Correlaciones entre confianza y lealtad de marca.



Fuente: tomada de UAESP (2021, p. 3).

Contexto de la contenerización de residuos en otros países

Se pueden encontrar referentes en el mundo del modelo de aseo acogido en Bogotá compuesto por contenedores para la recolección de residuos tanto aprovechables como no aprovechables. Por ejemplo, el continente europeo ha implementado esquemas de aseo en proporción al material aprovechable que se recupera de los residuos. España separa los residuos para su reciclaje por medio de contenedores de colores ubicados por todo el espacio público; para el año 2016 España contó con un 33.9 % de residuos aprovechables recuperados, traducidos en 1.3 millones de toneladas de residuos aprovechables (Ecoembes, 2021), aunque significativo muy distante del 55 % que exige la Unión Europea para el 2025 (Benito, 2020).

Alemania y Bélgica se destacan en sus modelos de recuperación de residuos aprovechables, a través de contenedores de colores, utilizan un sistema de impuestos al reciclaje y utilización de bolsas oficiales para depositar los residuos, logrando ocupar los primeros lugares en recuperación de material aprovechable con un 65 % y 55 %, respectivamente (Calero, 2018).

Mientras la región europea se encuentra en la cima de las mejores prácticas de aprovechamiento de residuos, en donde más de 200 ciudades superan el 50 % de reciclaje (Montes, 2019), Latinoamérica evidencia una falta de cultura y compromiso en el manejo de los residuos y medidas gubernamentales que permitan recuperar una cantidad considerable de lo desechado por la población. Es así como los datos del Banco Mundial (2018) indican que en América Latina la producción de residuos anual es 219.450.000T y solo se recuperan 11.500.000T (ver Figura 5).

Son muy pocos los países que han implementado en su esquema de manejo de residuos la instalación de contenedores en el espacio público para la separación de residuos, uno de estos casos se encuentra en Chile, que por medio de sus puntos verdes (espacios con contenedores instalados para disponer los residuos) accesibles para la comunidad, establece los colores de los contenedores para identificar los diferentes tipos de residuos, basados en la Norma Chilena NCH 3322:2013 del Instituto Nacional de Normalización (Ministerio del Medio Ambiente, 2021); en el año 2019 antes de la pandemia se tenía contabilizado un total de 7.186 contenedores de puntos verdes en todo el país con una capacidad de recepción de 12.890 toneladas mensuales de cartones, papel, plástico, vidrio, metal, celulares y pilas (País Circular, 2019).

Impactos de los residuos sólidos en las ciudades

Gábor & Aguilar (2006), Espinosa & Castrillón (2013) y Banco Mundial (2018), concuerdan en afirmar que el impacto ambiental de los residuos sólidos va más allá de la producción o generación de los mismos *in situ*, pues el manejo que se da a estos y la disposición final generan impactos negativos tanto en el suelo y el agua (generación lixiviados), como en el aire (contaminación visual y por olores), la biodiversidad (foco de generación de vectores y patógenos) y en general la calidad de vida de humanos y no humanos (afectan el paisaje, son medio de propagación de enfermedades, entre otros).

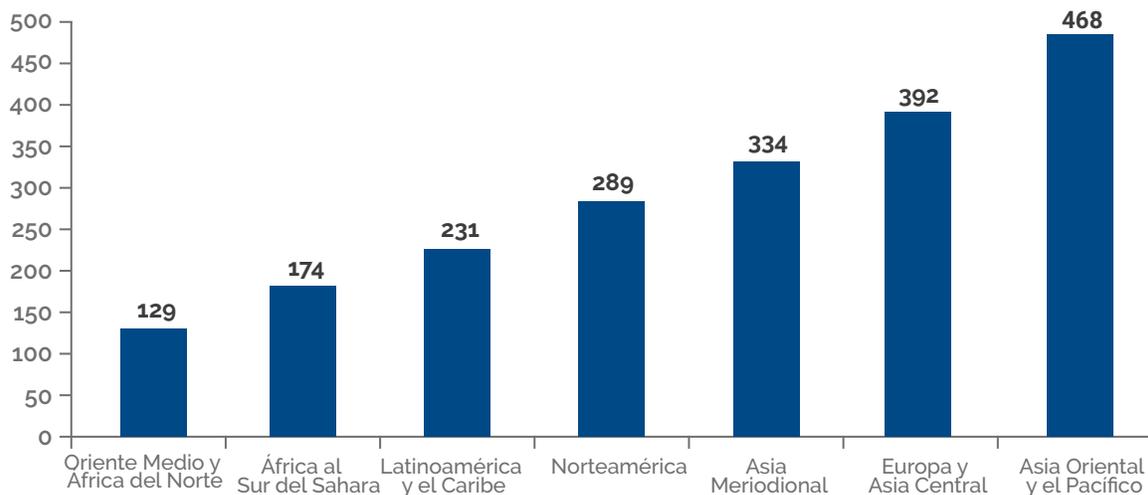
En cuanto a la producción de residuos en el ámbito mundial y por regiones, el informe del Banco Mundial (2018), estimó que la generación mundial de residuos en 2016 alcanzó los 2010 millones de toneladas de desechos sólidos municipales. Para el año 2030 se espera que el mundo genere 2590

millones de toneladas de residuos y de no tomar las medidas pertinentes, los desechos en el ámbito mundial aumentarán en un 70 %, es decir, se generarían 3400 millones de toneladas para el año 2050 (Banco Mundial, 2018, p. 18) cifras que contradicen las metas de la Agenda 2030 (CEPAL, 2018) en los ODS11 "Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles" y ODS12 "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles" (Párr. 1), metas 11.6 y 12.5, sobre la necesidad de reducir considerablemente la generación de desechos a partir de la prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Tal como se muestra en la Figura 3, las regiones de Oriente Medio y África del Norte y África al Sur del Sahara son las que menos generan residuos con 129 y 174 millones de toneladas que representan el 6 % y 9 % respectivamente de los residuos totales en el mundo al año 2016. América Latina y el Caribe ocupa el tercer puesto con 231 millones de toneladas representando el 11 % y la región de Asia Oriental y el Pacífico genera la mayor cantidad de desechos con 468 millones de toneladas equivalentes al 23 % en ese mismo año.

Figura 3.

Generación de residuos por región en millones de toneladas.

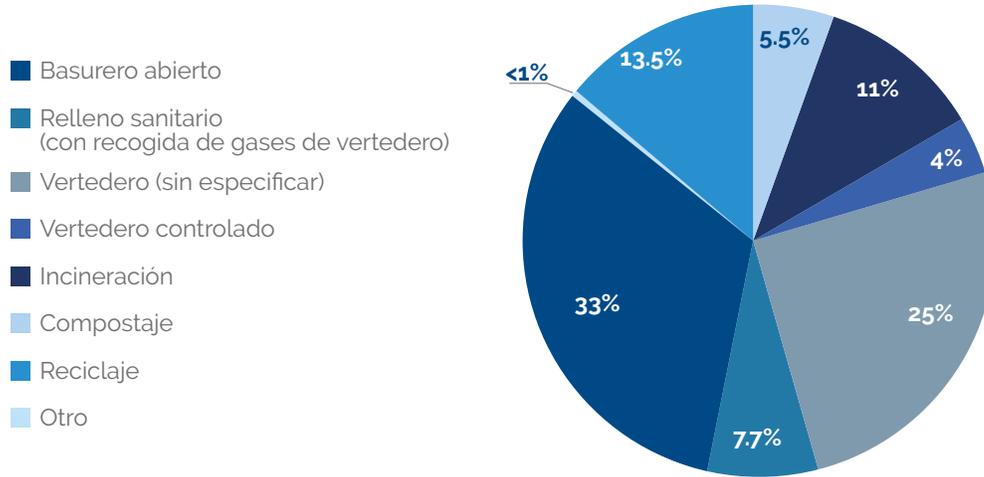


Fuente: tomado del Banco Mundial (2018, p. 20).

Con relación a la disposición de residuos sólidos, es preocupante que en el ámbito mundial el 33 % de los residuos tiene procesos inadecuados de manejo donde se vierten en carreteras, terrenos a cielo abierto o fuentes fluviales. Casi el 37 % de los residuos en el mundo se disponen en vertederos de todo tipo, tal como se muestra en la Figura 4. Alrededor del 19 % se logra recuperar por medio de procesos de reciclaje y compostaje y el 11 % de los desechos se trata a través de incineración (Banco Mundial, 2018, p. 34).

Figura 4.

Tratamiento y eliminación de desechos globales en porcentaje.

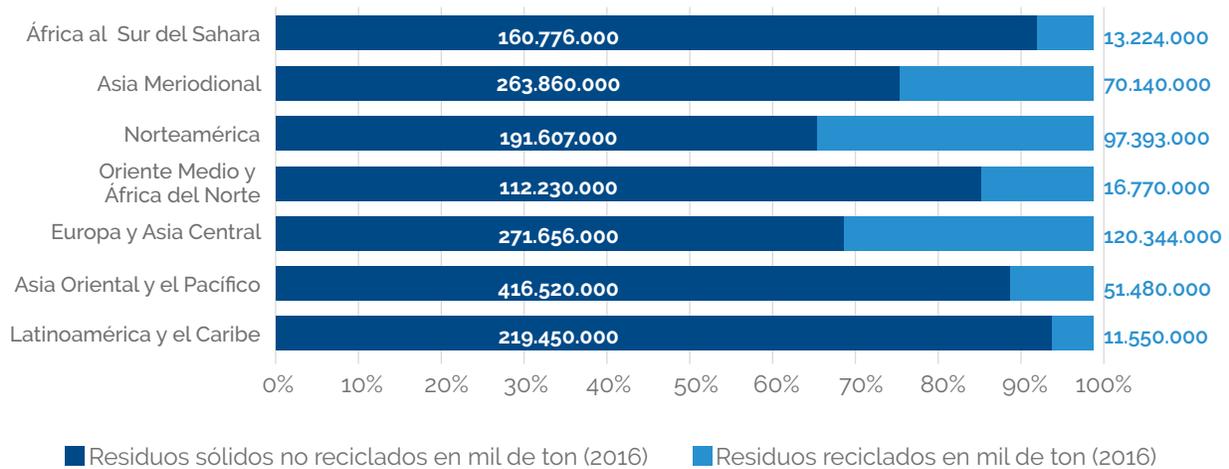


Fuente: tomado del Banco Mundial (2018, p. 34).

Las regiones con mayores ingresos como Norteamérica y Europa presentan la mayor cantidad de recuperación de residuos a través del reciclaje y el compostaje en el año 2016. Las regiones que registra menor cantidad de residuos aprovechados en el mundo son África al sur del Sahara, Latinoamérica y el Caribe como lo muestra la Figura 5 (Banco Mundial, 2018, p. 35).

Figura 5.

Tratamiento y eliminación de desechos globales en porcentaje.



Fuente: elaboración propia basados en datos del Banco Mundial (2018).

En Colombia según datos de Semana (2020), solo se recicla el 17 % de sus residuos sólidos de los casi 12 millones de toneladas que se generan anualmente, estableciendo una modesta meta de lograr un 40 % de material reciclable para el año 2030. En Bogotá a pesar de ser la ciudad del país con la mayor proporción de hogares que reportan tener hábitos de clasificación de residuos con el 62 % del total, según Malaver (2021), solo se logra recuperar y aprovechar el 16 % equivalente a 1200 toneladas de las 7500 toneladas de residuos que se generan al día.

El destino final de los residuos sólidos ordinarios y reciclables de la ciudad

El relleno sanitario es una de las tecnologías más usadas en Colombia para el destino final de los residuos sólidos, sin embargo, es una tecnología obsoleta, pues la tendencia debe ser el crecimiento de procesos de economía circular junto con los recicladores de oficio, para reducir al mínimo los desperdicios de materias primas y reincorporar los residuos sólidos a la cadena productiva, desde una perspectiva de la cuna a la cuna, y no de la cuna a la tumba. Es decir, devolver los residuos en un estado tal que la naturaleza pueda reabsorberlos y que no pasen a contaminar, el suelo, las fuentes hídricas, el aire y la biodiversidad, así como la salud humana.

En el caso particular de Bogotá, se cuenta con el Relleno Sanitario Doña Juana, el cual recibe diariamente alrededor de 6.500 toneladas de residuos ordinarios de los cuales el 80 % podrían aprovecharse, pero terminan bajo tierra originando contaminación (Vargas, 2021). Gracias a la labor de más de 22 mil recicladores de oficio y de algunas familias y ciudadanos

que realizan separación en la fuente, en la ciudad se recuperan 1.200 toneladas, que según datos del Observatorio Ambiental de Bogotá (2022), equivalen al 16 % del total de los residuos que se generan en la ciudad; es decir, se producen en total entre 7500 y 7700 toneladas de residuos en Bogotá, material que proviene por una parte de los contenedores ubicados en la ciudad, pero por otra parte, de los recorridos que hacen por la ciudad los recicladores en los conjuntos residenciales, empresas, instituciones educativas, entre otros.

Según el más reciente informe publicado sobre los logros del Plan de Desarrollo de la Alcaldía "Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI" 2020-2024, para el año 2020 se lograron aprovechar 1.300.116 toneladas de residuos, gracias a las organizaciones de recicladores y por lo reportado en el Sistema Único de Información de Servicios Públicos - SUI. El informe destacó que con el modelo de aprovechamiento implementado en la ciudad se ha observado un aumento del 18 % al 24% del material que se ha recuperado (UAESP, 2021c, p. 2).

Muchos de estos residuos recuperables se direccionan para los procesos de transformación a través de las Organizaciones de recicladores de oficio, definidas estas por la Resolución 61 de 2013 de la UAESP, como una:

"entidad sin ánimo de lucro constituida mayoritariamente por recicladores de oficio, cuyo objeto social está relacionado con la prestación del servicio público de aseo en los componentes de aprovechamiento y reciclaje, con un alto grado de empoderamiento y representatividad en los procesos operativos, administrativos y de toma de decisiones por parte de sus asociados" (p. 10).

La mayoría de estas asociaciones rentan bodegas para el almacenamiento y buscan el establecimiento de alianzas con empresas de transformación de materiales para reducir la intermediación; entre estas alianzas se cuenta con la ANDI (Asociación Nacional de Empresarios) y CEMPRE (Compromiso Empresarial para el reciclaje).

En 2006 la Alcaldía a través del Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos (Decreto 312 de 2006), se trazó como objetivo crear parques o plantas de reciclaje en algunas de las localidades de Bogotá (Alcaldía de Bogotá, 2012). Un ejemplo de ello, el Centro de Reciclaje La Alquería el cual se destinó gracias a la sentencia T724 de 2003 de la Corte Constitucional, sobre la obligatoriedad de generar acciones afirmativas a favor de la población recicladora de Bogotá en estado de pobreza y vulnerabilidad, la cual, según Parra Subdirector de Aprovechamiento de la Unidad Administrativa de Servicios Públicos - UAESP, no se encuentra habilitada, ya que en diciembre del 2019 sufrió un incendio que afectó la totalidad del área donde se realizaba la actividad de aprovechamiento por parte de las ORO incluidas en el Registro Único de Organizaciones de Recicladores de Oficio –RUOR– que operaban en este lugar.

La situación anteriormente descrita es lamentable, porque además de su función de aprovechamiento del material recuperado en las calles de Bogotá por parte de los recicladores, en la Alquería se capacitaba a los recicladores y se permitía la organización de visitas educativas, donde la ciudadanía podía conocer la planta y

cada uno de los procesos de separación, clasificación, almacenamiento y comercialización del material aprovechable; de igual manera, fomentaba la educación ambiental de separación en la fuente y el manejo correcto de los residuos disminuyendo el impacto de estos en el medio ambiente (Alcaldía de Bogotá, 2012).

Con relación a las plantas de reciclaje para Bogotá, se tenía prevista la construcción de 6 plantas más, que tenían como finalidad el aprovechamiento y comercialización de residuos reciclables como el papel, cartón, plástico, metal y vidrio. No obstante, según el Tiempo (2008), las comunidades de algunas de las zonas de construcción se opusieron rotundamente evitando que las obras iniciaran, alegando que estas generarían problemas de inseguridad y basuras en el sector. Esta situación continúa hasta la fecha (2022) evitando fortalecer el sistema de reciclaje en la ciudad.

Marco normativo del manejo de residuos sólidos en Colombia

En Colombia se han creado y reglamentado diversas leyes o normas respondiendo a las necesidades ambientales y sanitarias de la sociedad en torno al manejo de los recursos naturales y sus posteriores residuos, con la finalidad de prevenir y mitigar los diferentes problemas generados por el incorrecto manejo de estos. En la Tabla 2 se menciona alguna de la normativa actual en Colombia que tiene relación con el manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos sólidos.



Tabla 2.

Normatividad colombiana en materia de residuos asociada a la investigación.

Norma	Expide	Descripción	Relación con el estudio
Resolución 1342 de 2020 del 24 de diciembre de 2020	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	La cual modificó la Resolución 1407 del 26 de julio de 2018 "Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones".	Con base en esta resolución los empresarios desde la responsabilidad extendida al productor deben registrarse como productores de envases y empaques y presentar los respectivos planes para el manejo de los residuos generados por su actividad productiva. De cumplir los empresarios con su tarea ayudarían en gran medida con la recuperación de materiales con potencial de reciclaje y su reincorporación a la economía circular.
Resolución No. 2184 de 2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Mediante la cual empezó a regir en el 2021, el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente.	Como se evidencia, esta norma no coincide con la categoría de color que manejan los contenedores de residuos. En la actualidad son negros y la diferencia entre ellos, es la tapa blanca y negra, así como su tamaño.
Resolución 1407 de 2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.	Se busca a través de la gestión integral de los residuos sólidos aportar a la transición de un modelo lineal hacia una economía circular, previniendo la generación de residuos y optimizar el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche la materia prima de la cual están fabricados y su potencial energético.
Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Policía y Convivencia	Congreso de la República	Herramienta para resolver conflictos que afectan la convivencia de los ciudadanos. En consecuencia, evita que las conductas ciudadanas y sus respectivas consecuencias lleguen a ser problemas de carácter penal o judicial. El Título IX denominado "Del Ambiente", específicamente en los artículos 100 ítem 2, 101 ítem 7, 102 ítem 2, 103 ítem 10 donde se describen las responsabilidades e infracciones que afecten los recursos hídricos, la fauna, la flora y el aire.	Son constantes las violaciones e infracciones al presente código respecto a las conductas de los ciudadanos en el esparcimiento de basuras fuera de los contenedores, escombros y material peligrosos, contaminación del espacio público y los recursos naturales. Falta vigilancia y control que haga cumplir la norma y adicional sancione de manera oportuna al infractor, garantizando su no reincidencia.

Norma	Expide	Descripción	Relación con el estudio
Resolución 754 de 2014 (noviembre 25) 25/11/2014	El Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Actualiza a metodología de implementación de los PGIRS, derogando la 1045 de 2003. Establece responsabilidad a los actores públicos respecto de la formulación, implementación, seguimiento, integración con los planes de desarrollo, aprovechamiento de residuos, integración de los recicladores y los respectivos informes de seguimiento, con los cuales deberán cumplir la UAESP y los respectivos consorcios de aseo de la ciudad de Bogotá.
Decreto 2981 de 2013 (diciembre 20)	Gobierno Nacional	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	La instalación de los contenedores hace parte del actual esquema de aseo de la ciudad de Bogotá, los cuales van a estar en cabeza de los cinco operadores con el objetivo de la recolección de residuos en y embellecimiento en toda la ciudad. Adicionalmente el esquema de aseo debe integrar a los recicladores de oficio facilitándole el acceso de manera segura a los residuos aprovechables.
Ley 1259 de 2008	Congreso de la República	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.	Entre estas infracciones el manejo inadecuado de los residuos sólidos se considera una de las infracciones, en las cuales recaen los ciudadanos es no hacer separación en la fuente y no sacar los residuos en los horarios adecuados, sacar escombros a la calle, cuando estos se deben entregar directamente por agendamiento al consorcio de aseo destinado para la zona.
Acuerdo 287 de 2007	Concejo de Bogotá D.C.	Orienta las acciones afirmativas que garantizan la participación de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad, en los procesos vinculados a la gestión y manejo integral de los residuos sólidos de Bogotá D.C.	La estrategia de la contenerización por parte de la UAESP en compañía de los operadores de aseo, instaló contenedores de tapa blanca para que los recicladores de oficio accedieran a los residuos aprovechables, sin embargo, poco ha funcionado debido a la falta de cultura y conocimiento de separación en la fuente.
Decreto 620 de 2007	Alcaldía Mayor de Bogotá	Adopta las normas urbanísticas y arquitectónicas para la regularización y construcción de las infraestructuras, equipamientos y mobiliario urbano, vinculados al Sistema General de Residuos Sólidos.	Los contenedores son considerados mobiliario urbano que hacen parte del sistema general de residuos sólidos, su diseño, instalación y ubicación se vieron sometidos a diversos estudios técnicos realizados por la UAESP y operadores de aseo.

Norma	Expide	Descripción	Relación con el estudio
Sentencia T-724 de 2003	Corte Constitucional	Por la cual se generan acciones afirmativas a favor de la población recicladora de Bogotá en estado de pobreza y vulnerabilidad.	La UAESP está sometida a hacer cumplir la sentencia de la Corte, es por ello que el nuevo esquema de aseo de la ciudad debe integrar a los recicladores de Oficio y parte lo hizo con la instalación de los contenedores de tapa blanca.
Resolución 1045 de 2003	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, definiciones, art. 1 y 2. Articulación de la prestación del servicio público domiciliario de aseo con los PGIRS, art. 3 y 4. Participación del sector solidario y recicladores en la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Esta resolución aplica a los múltiples actores involucrados en el desarrollo de un PGIRS y en particular a quienes los formulan, que para este caso de análisis es la UAESP y los prestadores del servicio de aseo, quienes deberán alinear las estrategias con el Plan de Ordenamiento Territorial e integrar a los recicladores de oficio.
Decreto 1713 de 2002	Gobierno Nacional	<p>Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.</p> <p>Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios." (Cita Decreto).</p> <p>Según el Capítulo II del presente Decreto, referente al almacenamiento y presentación de los residuos, es obligación de los usuarios las anteriores actividades, acorde a las disposiciones hechas por las autoridades ambientales y de servicios públicos del Municipio o Distrito en donde residan.</p>	<p>Brinda lineamientos a los usuarios del servicio público de aseo para la presentación de los residuos. El no cumplimiento de dichas disposiciones conllevará sanciones establecidas en la normatividad vigente por diferentes entidades del distrito y el gobierno nacional. En cuanto a la entrega de dichos residuos sólidos, los usuarios deberán presentarlos en condiciones óptimas y ordenadas tales que se evite al mínimo el contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de su recolección, en los sitios correspondientes para tal fin (andenes, centro de acopio o recipientes de almacenamiento) y con una duración no superior a 3 horas previo al inicio de la actividad de recolección de los residuos por parte del operado de aseo.</p> <p>El Decreto aborda la implementación técnica y el adecuado manejo de los recipientes, cajas o contenedores de almacenamiento de los residuos sólidos ubicados en el espacio público, se puede destacar que estos elementos deben permitir como mínimo: "La accesibilidad para los usuarios, tránsito de los peatones, conservación de la higiene y la estética del entorno, tener la aceptación de la comunidad usuaria y evitar los posibles impactos ambientales." (Cita Decreto). Artículo 17, 24, 25, 26, 27, 29</p>

Fuente: elaboración propia de los autores Holguin, Giraldo, Sánchez y Valencia (2022), basados en información normativa obtenida de Google.

Nota metodológica

El enfoque de investigación del presente estudio es de tipo mixto por cuanto integra en su análisis elementos tanto de tipo cuantitativo, para el análisis de las encuestas aplicadas a los ciudadanos, como cualitativo, para la comprensión documental y de la información obtenida a partir de las entrevistas aplicadas con las ORO. Utilizando este enfoque, por una parte, se interpreta la situación del manejo de residuos en Bogotá en lo que tiene que ver específicamente con la contenerización implantada en la ciudad; y, por otra parte, se recolecta y analiza la información que aportan los ciudadanos y las organizaciones de recicladores desde sus percepciones e interacciones con los residuos.

La investigación se realiza en dos fases. En la primera, se analiza la percepción de 377 ciudadanos de Bogotá a través de una encuesta aplicada en línea utilizando la plataforma Google. El número de ciudadanos encuestados se basa en un muestreo por conveniencia, que se apoya en las definiciones aportadas por Question Pro (2022), es decir, es una muestra no probabilística y no aleatoria, basada en la facilidad de acceso y la disponibilidad de las personas a través de redes sociales Facebook, Twitter, Instagram, bases de datos de correos electrónicos de universidades, y redes universitarias, en un intervalo de tiempo limitado a 20 días, entre el 30 de septiembre y 21 de octubre de 2021. Esta técnica fue considerada como apropiada considerando que cualquier

ciudadano desde los 15 años en adelante es un participante elegible. Los datos obtenidos fueron analizados apoyados en la estadística descriptiva.

La encuesta (Tabla 3) se estructura en tres partes: caracterización de los encuestados, conocimientos y percepción sobre la actividad de contenerización. En la caracterización se indaga a los participantes por datos generales como e-mail, edad, género, dedicación u oficio, entre otros. En la siguiente sección, se pregunta por el conocimiento de las personas sobre la actividad de contenerización.

En la parte de percepción se utilizaron 5 preguntas con escala Likert (totalmente de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo, o no sabe). En este tipo de preguntas se permitió ampliar la respuesta con comentarios adicionales; igualmente, se incluyeron 3 preguntas dicotómicas y 2 preguntas de selección múltiple. Para el análisis de los resultados de este apartado, se tuvieron en cuenta las opiniones de todos los encuestados, independiente de su nivel de conocimiento sobre esta actividad.

Tabla 3.

Encuesta dirigida a ciudadanos de Bogotá.

**Universidad Libre y Universidad Surcolombiana
Grupo Interinstitucional sobre Estudios en Residuos Sólidos**

Objetivo: Analizar la actividad de contenerización para la recolección de residuos sólidos ordinarios, aprovechables y no aprovechables, a partir de los conocimientos y las percepciones de los ciudadanos de Bogotá D.C.

Caracterización

Correo electrónico *

Su edad se encuentra entre * 15 - 24 años ___ 25 - 39 años ___ 40 - 55 años ___ 74 o más años

Género: Femenino ___ Masculino ___ Otro ___

Dedicación u oficio: Estudiante ___ Empleado ___ Independiente ___ Hogar ___ Desempleado ___ Pensionado ___ Otros ___

Grado de escolaridad: Primaria ___ Secundaria ___ Universitario ___ Posgrado ___ Otros ___

Localidad donde vive: Antonio Nariño ___ Barrios Unidos ___ Bosa ___ Chapinero ___ Ciudad Bolívar ___ Engativá ___ Fontibón ___ Kennedy ___ La Candelaria ___ Los Mártires ___ Puente Aranda ___ Rafael Uribe Uribe ___ San Cristóbal ___ Santa Fe ___ Suba ___ Sumapaz ___ Teusaquillo ___ Tunjuelito ___ Usaquén ___ Usme ___

Barrio * _____

Estrato * 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___

Cuestionario:

Preguntas de Conocimiento

1. La Administración Distrital hace 3 años inició la estrategia de contenerización (instalación de contenedores) para la separación y recolección de residuos sólidos. Al respecto de dicha estrategia, qué tipo de conocimiento tiene sobre esta: *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

Conoce y ha estudiado la estrategia

La ha visto instalada en las calles

Hace uso de los contenedores para disponer los residuos de su vivienda

Hace uso de los contenedores para disponer los residuos de la empresa donde trabaja

No conoce o no ha tenido ningún tipo de contacto con la estrategia

Otros: _____

A través de qué medios tuvo acceso a la información sobre la estrategia * *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Televisión ___ Radio ___ Volantes ___ Capacitación virtual ___ Capacitación presencial ___ Campaña de sensibilización en sitios

informales ___ Otros: _____



Preguntas de Conocimiento

A continuación, encontrará algunas preguntas con las cuales podrá expresar la percepción sobre el funcionamiento de los contenedores de residuos ubicados en su barrio.

3. ¿Cree que los contenedores han contribuido a mantener el espacio público limpio? * *Marca solo un óvalo.*

Totalmente de acuerdo _____ De acuerdo _____ Indeciso En desacuerdo _____
Totalmente en desacuerdo _____ No sabe _____

Si desea ampliar su respuesta puede hacerlo en este espacio.

4. ¿Cree que los contenedores han contribuido a reducir la aparición de roedores y moscas? * *Marca solo un óvalo.*

Totalmente de acuerdo _____ De acuerdo _____ Indeciso En desacuerdo _____
Totalmente en desacuerdo _____ No sabe _____

Si desea ampliar su respuesta puede hacerlo en este espacio.

5. ¿Cree que los contenedores han evitado la presencia de malos olores? * *Marca solo un óvalo.*

Totalmente de acuerdo _____ De acuerdo _____ Indeciso En desacuerdo _____ Totalmente en desacuerdo _____
No sabe _____

Si desea ampliar su respuesta puede hacerlo en este espacio.

6. ¿Cree que los contenedores han reducido el desorden de residuos en la calle? * *Marca solo un óvalo.*

Totalmente de acuerdo _____ De acuerdo _____ Indeciso En desacuerdo _____ Totalmente en desacuerdo _____
No sabe _____

Si desea ampliar su respuesta puede hacerlo en este espacio.

7. ¿Cree que los contenedores han contribuido a mejorar el paisaje urbano de la ciudad? * *Marca solo un óvalo.*

Totalmente de acuerdo _____ De acuerdo _____ Indeciso En desacuerdo _____ Totalmente en desacuerdo _____
No sabe _____

Si desea ampliar su respuesta puede hacerlo en este espacio.

8. La estrategia contempla la ubicación de por lo menos dos tipos de contenedores. Uno para residuos aprovechables y otro para residuos no aprovechables. ¿Se ha sentido incentivado a realizar separación de residuos en la fuente (lugar donde se producen) con la presencia de los contenedores? * *Marca solo un óvalo.*

SI _____ NO _____ Otros _____

9. Seleccione del siguiente listado aquellos residuos que considera deben colocarse en el contenedor de los aprovechables: * *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Icopor _____ Papel de archivo _____ Latas _____ Servilletas _____ Vidrio _____ Papel higiénico usado _____
Residuos de barrido _____ Botellas de plástico _____

Otros: _____

10. Si en su residencia salen escombros estos se deben disponer en: * *Marca solo un óvalo.*

Contenedor de residuos no aprovechables

Contenedor de residuos aprovechables

Debe llamar a la empresa de aseo para que los recoja

Otros:

11. ¿Usted ha observado si los operadores de servicios realizan limpieza y mantenimiento a los contenedores?
Marca una sola respuesta

SI ____ NO ____ Otros_____

12. ¿Cree que la ubicación de los contenedores ha sido la más adecuada de acuerdo a las necesidades del sector y de la población? *Marca una sola respuesta.*

SI ____ NO ____ Otros_____

Muchas gracias por sus aportes a la investigación. Si tiene algún comentario adicional sobre la estrategia de contenerización en Bogotá por favor exprese a continuación:

Fuente: elaboración propia (2022).

En la segunda fase se indaga sobre la opinión de los líderes de las organizaciones de recicladores de oficio. La Tabla 4 presenta el instrumento utilizado para la entrevista semiestructurada. Este instrumento tiene 2 partes, la primera relacionada con la caracterización de la organización y, la segunda, el cuestionario con relación a la opinión de los líderes de las organizaciones sobre la actividad de contenerización.

Tabla 4.

Entrevista semiestructurada dirigida a las organizaciones de recicladores.

Caracterización

Nombre y apellidos:

Nombre de la Organización de Recicladores

¿Cuántos recicladores están vinculados a la organización?

¿Dónde está ubicada la Organización?

¿En qué zonas realizan el proceso de recuperación de residuos?

Cuestionario

1. ¿Qué opina de la estrategia de contenerización de residuos que se implementó en Bogotá en 2019?

2. ¿La estrategia le ha facilitado el proceso de recuperación de los residuos?
(encuentra mejor separados los residuos, le ha disminuido el tiempo de recolección)

3. ¿Cree que la estrategia de los contenedores incentivó a los ciudadanos a hacer la separación de residuos en la fuente, en los respectivos contenedores de tapa negra y tapa blanca?

4. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para el manejo adecuado de los contenedores de residuos?

5. ¿Con la estrategia de los contenedores han aumentado la cantidad de material recuperado?

Fuente: elaboración propia (2022).

La población de organizaciones de recicladores identificada en Bogotá es de 318, basados en datos aportados por UAESP, Superservicios, CRA (2021). Usando la totalidad de esta base de datos, se invita por correo electrónico a una entrevista virtual. Dadas las condiciones de aislamiento de la pandemia generada por la COVID-19, entre noviembre de 2021 y febrero de 2022, y conocidas las condiciones limitadas de accesibilidad a la tecnología, se esperaba la respuesta de por lo menos el 10 % de las organizaciones. Sin embargo, respondieron de manera efectiva a la entrevista, 14 asociaciones (4.4 %), en las cuales se encuentran afiliados 1705 recicladores de los cuales están formalmente asociados 1206 e informales 499, quienes realizan su trabajo en 11 localidades.

Los criterios de representatividad y empoderamiento fueron las principales razones que llevaron a este estudio a buscar el acercamiento a estas organizaciones. Por ello, se entrevistaron organizaciones ubicadas en 11 localidades de Bogotá o con cobertura de procesos de reciclaje en estas: Engativá, Tunjuelito, Kennedy, Los Mártires, Bosa, Suba, Fontibón, Puente Aranda, Rafael Uribe Uribe.

Resultados

Para el desarrollo de la fase 1, se realizaron 377 encuestas, de las cuales el 60,8 % corresponden al género femenino. La Tabla 5 muestra el total de encuestados por rango de edades y género. Se observa que el 61,8 % de los encuestados se encuentran en un rango de edad entre los 15 y los 39 años y tan solo el 11,4 % posee 56 años o más.

Tabla 5.

Encuestados clasificados por género y por edad.

Rango de edad	Femenino	Masculino	Otro	Total general
15 - 24 años	1	41	1	113
25 - 39 años	70	50		120
40 - 55 años	63	37		100
56 - 73 años	23	16		39
74 o más años	2	2		4
9 - 24 años		1		1
Total general	229	147	1	377

Fuente: elaboración propia (2022).

El 32,9 % de los encuestados son estudiantes, el 41,4 % empleados, el 15,9 % trabajan como independientes y el 9,8 % se dedican a labores del hogar, son pensionados o se encuentran desempleados. Con respecto a la escolaridad el 45,4 % son universitarios, el 35,5 % tienen un posgrado, mientras que para el 11,6 % su grado de escolaridad es secundaria y para el 7,5 % técnico, tecnólogo o nivel de primaria.

Respecto a los conocimientos de los encuestados sobre la actividad de contenerización, el 10,6 % afirma conocer y haber estudiado la estrategia. Mientras que el 13,5 % no la conocen o no han tenido ningún tipo de contacto con la misma. No obstante, la totalidad de los encuestados opina sobre la forma como funciona esta actividad en la ciudad. Del total, tan solo 109 encuestados, es decir el 28,9 %, afirman hacer uso de los contene-

dores para disponer los residuos de su vivienda y/o de la empresa donde trabajan.

Lo anterior puede explicarse porque no todos los usuarios hacen uso de los contenedores ya que en algunos sectores de la ciudad no se dispusieron contenedores y los conjuntos en propiedad horizontal cuentan con sus propios centros de acopio. En palabras de un encuestado "nosotros hacemos separación en bolsas de colores y las tiramos a un shut de basuras, no se a partir de allí si los dividan por contenedor", mostrando la indiferencia por parte de los usuarios con respecto al manejo de los residuos sólidos.

De los encuestados, el 42,2 % tuvieron acceso a la información sobre la estrategia a través de la televisión; el 10,3 % con campañas de sensibilización en sitios informales; 4,8 % asistieron a campañas presenciales o virtuales; 4,2 % accedieron a la información a través de la radio o de volantes; y el 15,7 % vieron los contenedores en la calle, utilizaron el sentido común o leyeron las etiquetas que tenían.

Estos resultados (4,8 % y 4,2 %) evidencian la poca efectividad en las campañas de sensibilización por parte de la UAESP y de los operadores del servicio de recolección y disposición final de las diferentes zonas de la ciudad. Cabe resaltar que, de acuerdo con información suministrada por los consorcios de aseo, en la ciudad se han realizado diferentes campañas en Kennedy y Fontibón por el operador Ciudad Limpia en el mes de febrero de 2019; la empresa de aseo Área Limpia en Suba en julio de 2021; también las ha realizado Bogotá Limpia en la localidad de Engativá entre el 2018 y el 2021; igualmente, entre los años 2018 y 2020 Promoambiental Distrito sensibilizó a 17.612 habitantes pertenecientes a las localidades de Chapinero, Santa Fe, Usaquén, Usme, La Candelaria y

San Cristóbal, por solo nombrar algunas (Proambiental Distrito, 2021).

Para analizar la percepción de los encuestados sobre si los contenedores han reducido el desorden de residuos en la calle el 32 % (121 personas) están de acuerdo o totalmente de acuerdo. Por el contrario, el 39,2 % están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, mientras que el 28,8 % están indecisos o no saben.

Dentro de las voces de los encuestados hay quienes afirman que los contenedores "aumentan la percepción de limpieza y mejora la eficiencia en el control de residuos"; que "si bien la estrategia es muy buena, no muchas personas las han usado correctamente, haciendo que no se aproveche al máximo" y que "a pesar de que es una buena estrategia, estos contenedores los esculcan recicladores y personas de la calle por lo que dejan los residuos regados alrededor del contenedor".

No obstante, otro encuestado expone que "en ocasiones los contenedores se llenan, [y] no los recogen oportunamente y adicional a ello cuando no cabe más basura empiezan a ponerla a los lados lo que genera un mal olor y además que no se vean limpias las calles", además, "muchas gente saca la basura a destiempo y acumulan basura alrededor" y "se les ha dado un pésimo uso a los contenedores generando más basura en vez de menos". Estas expresiones muestran la falta de cultura por parte de los ciudadanos.

Con respecto a si los contenedores han contribuido a reducir la aparición de roedores y moscas, 143 encuestados (38 %) afirman estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Asimismo, el 33 % están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo y 113 personas, es decir el 30 %, se en-

cuentran indecisos o no saben. Al realizar el análisis por localidades, 8 de las 20 presentan un promedio de acuerdo y totalmente de acuerdo superior al 38 %, siendo las localidades de Barrios Unidos (53,8 %), Ciudad Bolívar (44,4 %) en donde el mayor porcentaje de los encuestados consideran que los contenedores han reducido los vectores.

Sin embargo, las personas quienes consideran no estar de acuerdo con respecto a la reducción de roedores y moscas opinan que: al hacer su labor, los recicladores de oficio dejan esparcida alrededor de los contenedores los residuos; también que la basura se rebosa; a los contenedores no les hacen mantenimiento y limpieza; y falta cultura ciudadana al hacer un mal uso de los mismos, indicando que "los deberes ciudadanos respecto a recolección y limpieza no se cumplen" afirma uno de los encuestados. Las localidades en donde los encuestados se encuentran en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con el tema de los contenedores son Kennedy (55,5 %), Puente Aranda (44,4 %) y Fontibón (39,3 %).

A la luz de los datos, la opinión sobre si los contenedores han evitado la presencia de malos olores y han reducido el desorden de residuos en la calle está dividida entre los que están de acuerdo y los que no lo están con un 38,1 % respectivamente, mientras el 23,7 % se encuentran indecisos o no saben; aspecto que merece una mayor investigación, debido a que se supone que la política de contenedores debería incidir en una mayor opinión favorable sobre el mejoramiento de estas situaciones de contaminación.

Las voces de algunos encuestados resaltan que el olor de los contenedores es muy fuerte, puesto que a algunos de ellos se le han quitado las tapas. Además, los encuestados afirman que no

hay un adecuado mantenimiento, seguimiento y limpieza de los contenedores; que cuando se encuentran llenos, la acumulación de residuos sin separación genera malos olores; hay personas que dejan bolsas al lado de este, lo que incrementa el desorden y el mal olor; quienes viven cerca de los contenedores dicen aguantar los malos olores.

Cabe resaltar que otros encuestados insisten en afirmar que no existe la suficiente información ni concientización a usuarios del adecuado manejo y del cuidado que se debe tener con dichos contenedores y con el sitio acondicionado para ello. Asimismo, los recicladores y habitantes de calle tienen acceso fácil al interior de los contenedores, sacan la basura a la calle y la esparcen, generando malos olores. Algunos ciudadanos destacan que cuando hace mucho calor los olores son complejos, pero si en menor proporción que cuando estaban en la calle y se hacían puntos de recolección en desorden.

El 42,4 % de los encuestados consideran que los contenedores no han contribuido a mejorar el paisaje urbano, mientras que un 21,4 % está indeciso sobre el tema. Por el contrario, el 36 % plantea que esta contenerización ayuda a organizar los residuos dispuestos en la calle. En este sentido, un encuestado afirma que "las zonas donde los hay se ven mucho más limpias y no entorpecen ni obstruyen vitalmente".

Sobre la pregunta de si se ha sentido incentivado a realizar separación de residuos en la fuente (lugar donde se producen) con la presencia de los contenedores, el 55,7 % de los encuestados afirma que no, mientras el 44,3 % dice que sí. Dentro de los argumentos para no sentirse incentivados se encuentran que ya hacían la separación en la fuente antes de que colocaran los contenedores, ya participaban de iniciativas

ambientales o no se sienten estimulados a hacer separación porque observan que todos los residuos son puestos en el mismo camión de basura. En este sentido, uno de los encuestados afirma: “yo ya lo hago, pero no veo que las empresas recolectoras, y los recicladores y los habitantes de calle no dan uso adecuado de los mismos, y algunos [contenedores] ya están dañados y la gente deposita sin discriminar”.

Dentro de la encuesta se realizaron dos preguntas de verificación sobre el conocimiento de los encuestados acerca de aquellos residuos que considera deben colocarse en el contenedor de los aprovechables. Se encuentra que el icopor, el papel higiénico usado, residuos de barrido y las servilletas son considerados residuos aprovechables, lo que evidencia la falta de conocimiento y de cultura ciudadana sobre el tema. Lo contrario ocurre con la disposición de escombros, ya que solo el 18 % no sabe cómo disponer este tipo de residuos. Se destaca el conocimiento al respecto por parte de los encuestados que habitan en Ciudad Bolívar, ya que el 94,4 % sabe el manejo adecuado de estos desechos.

Con respecto a la operación relacionada con la actividad de contenedores, la encuesta contempló dos preguntas: la primera, relacionada con observación por parte de los encuestados sobre si los operadores de servicios realizan limpieza y mantenimiento a los contenedores; la segunda: sobre si la ubicación de los contenedores ha sido la más adecuada de acuerdo con las necesidades del sector y de la población.

Para el caso de la primera pregunta, se encuentra que el 77,4 % de los encuestados no observa que los contenedores sean lavados o sean arreglados. Sin embargo, el operador LIME (2021) señala que posee a la fecha 2 vehículos lava contenedores para limpiar 2.302 de estos, ubicados

en las localidades de Antonio Nariño, Bosa, Ciudad Bolívar, Los Mártires, Puente Aranda, Rafael Uribe Uribe, Teusaquillo y Tunjuelito. En lo que respecta a la segunda pregunta, a pesar de los estudios técnicos que los diferentes operadores presentan para justificar la ubicación de los contenedores, el 55,4% de los encuestados opina que no ha sido lo más adecuado, para ellos en algunos lugares hacen falta, y en otros sobran o quedan lejos para los usuarios.

Con relación a los resultados de la segunda fase del estudio, para reconocer las percepciones de los recicladores de oficio se realizaron 14 entrevistas a líderes de organizaciones de recicladores cuyo objetivo era conocer las percepciones respecto de la estrategia de contenerización para la recolección de residuos implementada en Bogotá desde el 2019.

La primera pregunta estuvo enfocada en conocer de manera general la percepción de los líderes de las organizaciones de recicladores sobre la estrategia de contenerización, al respecto se identificaron respuestas en favor de la estrategia (3) y en contra (11), con diversos argumentos para justificar sus respuestas.

Quienes manifestaron estar a favor expresaron que la estrategia es buena para los recicladores puesto que ahora no deben ir de casa en casa, sin embargo, en contra de la estrategia expresan que se ve frustrada la recolección porque las personas no separan los residuos en casa y ahora los recicladores tienen que meterse dentro de los contenedores para recuperar los materiales potencialmente reciclables, argumentando que las principales causas han sido, la falta de difusión sobre el uso adecuado de los contenedores y la falta de capacitación a los usuarios sobre los procesos de separación de residuos en la fuente.

Esto evidencia que tanto los encuestados como los entrevistados concuerdan con que una de las principales debilidades de la actividad de contenerización de residuos en la ciudad está relacionada con la falta de cultura por parte de las personas y de procesos de sensibilidad y capacitación a los ciudadanos.

Los líderes de los recicladores que expresan rechazo explícito, por la actividad, consideran que ha sido negativa con expresiones como "ha sido el peor invento que ha creado el Distrito" (Arana, 2021), explicando que por una parte la contenerización acabó con el día de la basura, es decir, anteriormente cada tercer día se le entregaban los residuos a la empresa, ahora las personas sacan en cualquier momento los residuos, por tanto, los recicladores deben pasar todos los días a hacer la recogida en los múltiples contenedores como lo señala ASCOREH (2022):

"nos afectó demasiado a los recicladores de oficio organizados que cumplimos con muchos parámetros que exige el gobierno porque antes de colocarlos las personas tenían un horario para sacar la basura y nosotros teníamos el tiempo para reciclar sacar todo el material aprovechable ahora con esos contenedores la gente saca su basura a cualquier hora, cualquier día y ya".

También señalan que, este hecho genera más contaminación para la comunidad por la presencia permanente de residuos en la calle, pues las personas no siempre colocan las bolsas dentro los contenedores, y muchos recicladores al momento de recuperar los materiales, rompen las bolsas y dejan los residuos afuera de los mismos. Igualmente, los contenedores expelen malos olores, que afectan a la comunidad. Esta problemática también fue expresada de forma explícita por los ciudadanos encuestados.

En la misma vía del rechazo de la estrategia, señalan aspectos como "hay fallas en los contenedores, porque no cumplen con las condiciones adecuadas para que los operen los recicladores y recuperen el material" EMR (2021), "No fueron instalados en rutas que beneficien a los recicladores, si no con criterios del operador de aseo y actualmente hay muchos contenedores dañados". "El tamaño de los contenedores dificulta la recuperación de los residuos aprovechables", "no hay cultura al momento de deshacerse de los residuos, no cumplieron con la meta que se quería lograr la cual era facilitar en gran parte el tema del reciclaje, y por el contrario se ha perjudicado al reciclador", "Técnicamente la estrategia es buena, porque debería ayudar a la población a sensibilizarse, y tener un buen manejo de los residuos a los recicladores, pero en la práctica ha sido un desastre" ACORVE (2021).

Algunas de las respuestas presentadas por los líderes de las asociaciones en la pregunta anterior, se relacionan en este apartado, con la segunda pregunta planteada sobre si ¿La estrategia le ha facilitado el proceso de recuperación de los residuos? Acá se buscaba identificar si, como resultado de la implementación de los contenedores se encuentran los residuos mejor separados, o si le ha disminuido el tiempo de recolección. Sobre este aspecto en concreto señalan, que se gasta casi igual de tiempo, pues, aunque ahora los residuos están concentrados en los contenedores, los usuarios no separan adecuadamente los residuos, lo que hace que los recicladores tengan que incorporarse dentro de los contenedores, para poder recuperar los materiales. Por otra parte, destacan el alto riesgo de dicha labor porque se encuentran con cosas cortopunzantes, residuos peligrosos revueltos con residuos potencialmente reciclables, malos olores, entre otros. Indican también, que los contenedores se han convertido en una desven-

taja para el trabajo de los recicladores porque allí llegan cantidades de escombros y todo tipo de materiales peligrosos.

Como se señalaba en la pregunta anterior, con relación al tamaño de los contenedores, consideran que estos se han convertido en un impedimento para la labor de los recicladores por el tamaño de estos, pues en este oficio existen personas de todas las edades, y especialmente, población recicladora de la tercera edad. Este último dato concuerda con la información obtenida en el Informe de caracterización de la Población Recicladora 2020 de la UAESP (2021a), donde se indica que en Bogotá están registrados 24.310 recicladores y de estos la población de tercera edad es del 17,05 % es decir 4.143 personas. Y esto solamente hablando de los que están registrados, pues las ORO señalan que un alto porcentaje de personas que hacen procesos de reciclaje no están oficialmente registrados y carnetizados ante el Distrito, por ejemplo, de los 1.705 recicladores vinculados a las 14 ORO que aportaron datos al presente estudio, el 29,3 % no se encuentra formalmente afiliado a la organización.

Otra situación señalada con relación a aspectos que se tornan en impedimentos para hacer el respectivo aprovechamiento de los residuos, por dos de las organizaciones, es que los habitantes de calle ingresan a dormir entre los contenedores, situación que genera conflictos, pues los recicladores se arriesgan a que estas personas amenacen su integridad.

Un problema adicional considerado por los líderes de las asociaciones es la alta competencia que se ha generado entre los migrantes y los recicladores de la ciudad, estos últimos han venido luchando desde años atrás por la reivindicación de sus derechos: al trabajo, a la dignidad, a la salud, a la capacitación, entre otros, en palabras de una de las organizaciones.

"No estoy de acuerdo con que los venezolanos se apropien del oficio del reciclaje debido a las necesidades que tienen muchos colombianos, [quienes] llevan trabajando muchos años por adquirir unos derechos y no me parece que otros se vean beneficiados, mientras los mismos conciudadanos se ven perjudicados" (ACORAS, 2021).

En la tercera pregunta sobre si la estrategia de los contenedores incentivó a los ciudadanos a hacer la separación de residuos en la fuente en los contenedores de tapa negra y tapa blanca, las 14 organizaciones entrevistadas señalan que la estrategia no ha sido efectiva, que la gente no tiene la cultura, ni la información y por tanto revuelven todos los residuos. Igualmente, insisten en que las personas no han recibido la capacitación adecuada por parte de los medios de comunicación, ni por parte de las autoridades competentes, sin embargo 3 de las organizaciones indican que ellos mismos han hecho campañas para promover la separación de los residuos en la fuente.

En palabras de los representantes de las ORO, sobre la pregunta 3 señalan lo siguiente: "La comunidad deposita en los contenedores todo tipo de residuos escombros ordinarios y reciclables. El contenedor se convirtió en un punto crítico", "no se ve la cultura, tolerancia y empatía de parte de las personas ya que nosotros los recicladores metemos nuestras manos a la basura sin pensar que los residuos que están en los contenedores no sean los que se espera y sean otros desechos no aprovechables e incluso peligrosos", "El material se encuentra contaminado, la gente no separa, no les importa si es en la caneca de reciclables o de la basura, se han encontrado hasta animales muertos" (GAIAREC, 2021).

Con lo anterior, muestra que se infringe la Ley 1259 de 2008 ítem 7 sobre la infracción de "Disponer inadecuadamente animales muertos, partes de estos y residuos biológicos dentro de los residuos domésticos" la cual indica que una persona natural será multada con 10 S.M.D.L.V. y una persona jurídica con 10 S.M.D.L.V., sin embargo, la actividad de contenerización, no facilita el control sobre quien dispone este tipo de residuos de forma inadecuada.

"La estrategia más bien incentiva a los ciudadanos a ser más desaseados, [sacan] la basura a cualquier hora a sabiendas de que ahí están esos contenedores a cualquier hora, donde pueden sacar la basura, y si están llenos, fácil, botan la basura por fuera del contenedor, y más regueros" (RSA, 2021).

En relación con la pregunta cuarta sobre si han recibido algún tipo de capacitación para el manejo adecuado de los contenedores de residuos, las ORO señalan al unísono que no han recibido capacitaciones, no obstante, indican que las mismas asociaciones que nacieron para dignificar la labor del reciclador, son quienes capacitan a los recicladores; al respecto señalan que "las campañas de sensibilización que están reglamentadas en el anexo 2 de la licitación respecto a capacitar al reciclador y darle reconocimiento a la comunidad, esto no se ha cumplido por parte de los operadores de aseo" (EMR, 2021).

La quinta pregunta, sobre si la estrategia de los contenedores ha aumentado la cantidad de material recuperado, no hay acuerdo general, 3 asociaciones indican que ha aumentado, 7 asociaciones señalan que ha bajado, 1 indica que es muy relativo, y 1 que no se puede saber el dato con precisión. Algunas ampliaciones sobre dicha información, dicen que es difícil de medir, a veces sube y baja dependiendo de las

actividades en el sector. A veces los recicladores no respetan las rutas y llegan muchas personas al mismo sector. También indican que en la pandemia la cantidad de residuos recuperables se redujo, pues también cambiaron los patrones de consumo y se produjo mucha más basura desechable o no recuperable; en palabras de uno de los líderes, "No ha aumentado, por el contrario, ha disminuido y ha contribuido a generar puntos críticos en la ciudad donde dejan escombros, maderas y materiales especiales o peligrosos", "actualmente ha aumentado la cantidad, no igual que antes de 2019 pero si ha vuelto a mejorar este año 2021" (GAIAREC, 2021).

Los líderes de las ORO se aproximan a plantear soluciones, por ejemplo: "Sería importante implementar un comparendo ambiental para obligar a los usuarios a hacer el proceso de separación, pues la gente si quiere lo hace y si no, no lo hace". Sin embargo, cabe recordar que desde el año 2008 con la Ley 1259 "se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros" (párr. 1) según esta Ley, una persona que infrinja la norma de separación de residuos en la fuente sin tener en cuenta que cada contenedor está adecuando para algunos desechos en específico, tendrá una multa 5 S.M.D.L.V. cuando es una Persona natural y 5 S.M.D.L.V. cuando es persona jurídica, situación que igual que en el caso anterior no se sanciona realmente por falta de seguimiento.

"El uso de la bolsa negra y la bolsa blanca funcionó en una época". "No existe motivación para la gente por ejemplo en la tarifa del aseo para los que reciclan: reducción tarifaria". "Las Asociaciones en algunas zonas estimulan a los residentes entregando bolsas blancas y estas bolsas se recogen solo con material reciclable" (ANRT, 2021).

Señalan igualmente, "nosotros hemos hablado con el Distrito reflejando la problemática, pero como es un asunto contractual, no hay mucho por hacer legalmente, toca esperar que la licitación termine para poder ejercer una estrategia de educación masiva y entrega solidaria al reciclador" (GAIAREC, 2021).

Como se señalaba anteriormente, el contrato tiene vigencia de 8 años, comenzó en enero de 2018 y termina en enero de 2026, no obstante, después de más de 3 años de la instalación de los 10.746 contenedores en los andenes de la ciudad de Bogotá (UAESP, 2021b), la UAESP a través de los operadores de aseo, empezó la instalación de un nuevo tipo de contenedores, denominados "soterrados", es decir bajo tierra, "los cuales cuentan con tecnología de punta y que permitirá optimizar el servicio que se ofrece a los ciudadanos", según lo menciona el Gerente general de Área Limpia (Redacción Nación, 2022).

Esto cuestiona a las ORO, pues además de incluir cambios dentro de la vigencia del contrato anterior, se preguntan nuevamente sobre los beneficios para los recicladores, pues no se comprende cómo están incluidos en la estrategia, aun a pesar de la sentencia de Estado No T-724 de 2003, donde se indicó que todo proceso de contratación de servicios públicos de aseo y manejo de residuos en Bogotá deberá incluir acciones afirmativas a favor de los recicladores de oficio y que por ningún motivo puede reincidir en omisiones como se ha hecho en el pasado.

Tal como lo señala Redacción Nación (2022):

"en estas canecas solamente se deberán botar los residuos que no sean reciclables, pues la intención es que las asociaciones de recicladores trabajen de la mano con los conjuntos, empresas, edificios y demás personas de

las diferentes zonas para que les ayude a sacar lo que es reutilizable y lo que no" (párr. 7).

Lo anterior, refleja que nuevamente se está dejando solamente bajo la responsabilidad de los recicladores la recuperación de los residuos y la respectiva alianza con el resto de la sociedad, cuando la Administración Distrital debería ser más contundente en la inclusión formal de los recicladores en la nueva estrategia de contenedores soterrados.

El más reciente mobiliario público del sistema de aseo de Bogotá tiene una mayor capacidad, pasando de 3.200 litros de los contenedores antiguos, a 6.400 litros de solo material no aprovechable, ya que recoger este tipo de material es su único objetivo según dijo Luz Camacho, directora de la UAESP (Redacción Nación, 2022).

El Ingeniero Anderson Reyes, analizando la nueva estrategia de contenerización, destaca algunas de las ventajas en cuanto a la mejora del paisajismo y que al evitar que estén dispuestos de manera inadecuada en la calle dejarán de contaminar las fuentes hídricas naturales y canales pluviales. Asimismo, dijo que "se pueden presentar aspectos negativos debido a los bajos niveles de cultura de separación entre residuos aprovechables y no aprovechables, y por eso podría aumentar la presión en el relleno sanitario Doña Juana, disminuyendo la vida útil de este" (Redacción El Tiempo, 2022), situación que desde ahora se prevee, dejará en desventaja a los recicladores, aumentarán los impactos ambientales por causa de los residuos en contravía de la Sentencia T724, las metas de la Agenda 2030, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, entre otras.

Las denuncias más frecuentes por parte de los ciudadanos respecto a los contenedores, según el informe de la Contraloría de Bogotá (2019) en cuanto a la ubicación y el uso inadecuados, es que estos son desbordados por diferentes materiales y residuos que no corresponden a la destinación inicial que les fue dada y están dispuestos en lugares que impiden la movilidad y ponen en riesgo a los peatones, denuncias que coinciden con las apreciaciones de las ORO y de los ciudadanos encuestados.

Según el anexo 11 de la UAESP para la actividad de recolección de los residuos sólidos a través de contenedores en Bogotá, se solicitó a los operadores de aseo definir la mejor alternativa en materia de ubicación, en función de mitigar puntos críticos de residuos ordinarios acumulados o presentados inadecuadamente en espacio público, y según el informe de la Contraloría de Bogotá (2019):

el anexo técnico establece unos lineamientos para la instalación, las acciones para la recolección del material aprovechable, la colocación de los contenedores a 150 metros, que no estén ubicados cerca de parques, ni colegios, que no afecte a la comunidad educativa, entre otros. Pero según los casos recibidos y los recorridos hechos por las localidades, esto no se cumple (Contraloría de Bogotá, 2019, p. 4).

Al respecto igualmente una de las una de las ORO, señaló lo siguiente:

Nosotros antes del establecimiento de la estrategia advertimos que los contenedores se convertirían en puntos críticos y el tiempo nos ha dado la razón. La ciudadanía no tiene en cuenta los colores y deposita en los contenedores todo tipo de residuos. En el contenedor de tapa blanca vas a encontrar escombros,

ordinarios y reciclables y lo mismo con el de tapa negra (GAIAREC, 2021).

Las diferentes apreciaciones de las ORO llevan a concluir que la actividad de contenerización tiene fallas estructurales en cuanto a, que su aspecto, color y tamaño no incentiva a la separación, ni facilita la labor de los recicladores. Un aspecto analizado como fundamental, por este grupo de investigación, es el hecho de que el contenedor de reciclaje sea más pequeño que el de residuos no aprovechables, esto de plano, lleva a deducir a los ciudadanos que los residuos con potencial de reciclaje son de menor cantidad que los ordinarios, cuando en realidad más del 80 % de los residuos son potencialmente reciclables (Vargas, 2021).

La coincidencia entre los actores objeto de estudio, en las diferentes preguntas planteadas, fue la carencia de procesos de capacitación a los ciudadanos, así como el insuficiente control por parte de los operadores del servicio de aseo y de las entidades competentes, para que los ciudadanos realicen de forma adecuada la separación de los residuos, pues aunque existen las normas que regulan la obligatoriedad de estas acciones y están establecidas las multas por infringir la norma, no se evidencian los mecanismos de control para avanzar en esta materia.

Como ya lo señalara la Escuela de Periodismo de la UAM (2019) lo que lleva al éxito un esquema de aseo y recuperación de residuos potencialmente reciclables en un territorio, es “el compromiso, la educación y cultura ciudadana, acompañada de adecuado mobiliario urbano de aseo, normas gubernamentales, pedagogía, sensibilización e incentivos sociales”. Respecto a la necesidad de aumentar los incentivos, como por ejemplo reducir impuestos y/o tarifas a quienes cumplan con la gestión integral de

residuos en su fase de separación en la fuente y multar o aumentar impuestos a quienes no lo hagan; igualmente, se hace imperativo que se haga en forma paralela con la ubicación de mobiliario en la ciudad, así como con procesos de capacitación.

Conclusiones

La falta de conocimiento sobre los residuos que son aprovechables y la respectiva separación en la fuente trae como consecuencia que los procesos de economía circular no sean realmente aplicados, porque al depositar desechos inadecuados, los potencialmente reutilizables se contaminan y no pueden ser utilizados como materia prima dentro del proceso productivo. Además, se hace más difícil la tarea de los recicladores, a quienes se les ve afectada su única fuente de ingreso. Se requieren campañas de sensibilización y de educación ambiental por parte de los entes gubernamentales como la UAEPS, el Ministerio de Medio Ambiente y la Secretaría Distrital de Ambiente, así como por parte de los operadores encargados de la recolección y disposición final.

Desde esta perspectiva, es evidente que la presente estrategia o sistema de contenerización para la disposición de residuos sólidos está focalizada primeramente en la recolección de los residuos, pero es urgente establecer un sistema de sensibilización e incentivos con los usuarios, con relación a la separación en la fuente, que no ha funcionado y en algunos casos el resultado ha sido contrario al que se buscaba, agudizando la problemática de los residuos en Bogotá.

Con respecto a la falta de incentivos, si bien no debería ser necesario, pues por sentido común y por responsabilidad con el ambiente y la sociedad, cada Bogotano debería hacer un ma-

nejo adecuado de los residuos, la experiencia muestra que los incentivos y los impuestos a quienes no reciclen han garantizado la recuperación de más del 50 % del reciclaje en algunos países (Montes, 2019).

No se identifican avances importantes con la actividad de contenerización, y por el contrario se evidencia un retraso en la ciudad de Bogotá en lo concerniente al aprovechamiento de los residuos y su disposición final. Desde hace ya varios años se reporta que la producción de residuos en la ciudad, se mantiene sin cambios significativos, 7500 T se generan diariamente, de estas 6500 T, van a Doña Juana y en promedio se reciclan 1200 T, se esperaría que la estrategia de contenerización evidenciara un aumento en la cantidad de residuos recuperados diariamente, pero no es así, indicando que no se cumple con la meta del Plan de Desarrollo relacionada con entregar en el 2020 una ciudad capital donde se consolidara un modelo de reciclaje con mejor aprovechamiento de los residuos, escombros y basuras.

Las cifras sobre la cantidad de residuos que se generan en Bogotá y los que son reciclados en la actualidad, demuestra que no se ha cumplido con el objetivo de recuperar por lo menos un 50 % de todos los residuos aprovechables que van camino al relleno Sanitario Doña Juana, tal como lo señala CJS Canecas (2019).

Tal como lo señalan algunos Bogotanos encuestados y líderes de las organizaciones de recicladores, el resultado de la contenerización no ha evidenciado un paso a la modernización en la prestación del servicio de aseo en Bogotá, dado que ni ha mejorado la presentación de los residuos, ni ha evitado la acumulación de estos, ni tampoco se evidencia que haya promovido el reciclaje, tal como lo señalara la UAESP (2018).

Se puede destacar que aunque el principal objetivo de los contenedores con tapa blanca es facilitar y aumentar el aprovechamiento de los materiales recuperables, como lo estipula el anexo No. 11 de la Licitación Pública UAESP (2017), es a los recicladores de oficio de la ciudad a quienes les corresponde intervenir de manera directa estos recipientes, no obstante, para la mayoría de los líderes de las asociaciones de recicladores entrevistadas este objetivo se ve perjudicado por la falta de cultura ciudadana y la educación ambiental.

Los líderes de las ORO señalan que no se ha cumplido con la apuesta de la UAESP sobre que recicladores serían los únicos autorizados para realizar la recolección y aprovechamiento del material aprovechable, de acuerdo con las rutas y asociaciones correspondientes a cada ASE, pues en realidad cualquier persona puede tener acceso a los contenedores.

La limpieza y mantenimiento de los contenedores ubicados en las diferentes partes de la ciudad tiene fallas pues se identifican en diferentes zonas los contenedores dañados, sin tapa y con frecuencia malos olores. La actividad de contenerización no ha permitido mitigar la generación de vectores, esparcimiento de residuos, ni la aparición de focos de contaminación, que afectan y deterioran la armonía del espacio público urbano, como lo propuso la UAESP (2017).

De no adoptar medidas estructurales en materia de manejo de residuos sólidos, Bogotá D.C, seguirá reforzando la tasa de producción de residuos prevista por el Banco Mundial (2018) de 3400 toneladas por año en el ámbito mundial para 2050, incumpliendo con las metas de la Agenda 2030 con relación a los ODS 11 y 12, siendo esta situación igualmente un obstáculo para el desarrollo de la Política Nacional de

Producción y Consumo Sostenible pues naturalmente si se bloquea uno de estos pasos de la gestión, la cadena se rompe, convirtiéndose en un impedimento para el desarrollo de dicha política y otras que en esta materia están planteadas para la ciudad y para Colombia.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (2012). *La Alquería, único centro de reciclaje en Bogotá*. Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/localidades/kennedy/la-alqueria-unico-centro-de-reciclaje-en-bogota>
- Alcaldía de Bogotá. (2016). *Plan Distrital de Desarrollo 2016-2020*. Gabinete Distrital. <http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/planeacion/tomo1-digital.pdf>
- Banco Mundial. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>
- Benito, F. (2020). *La gestión de la basura, a años luz de lo que nos exige Europa*. Verde y Azul. <https://verdeyazul.diarioinformacion.com/basura.html>
- Bogotá Limpia. (2021). *Respuesta Derecho de Petición - Solicitud de Información referente a la adquisición, instalación y operación de contenedores de recolección de residuos sólidos en Bogotá con fines de investigación*. Bogotá Limpia.
- Calero, I. (2018). *¿En España se recicla como en el resto de Europa?*. RTVE. <http://www.rtve.es/las-claves/como-recicla-europa-2018-05-10/>

- Ciudad Limpia. (2021). *Respuesta a su derecho de petición "solicitud de información referente a la adquisición, instalación y operación de contenedores de recolección de residuos sólidos en Bogotá, con fines de investigación"*. Ciudad Limpia.
- CJS Canecas. (2019). *Cómo les ha ido a los nuevos contenedores de basura en Bogotá*. Bogotá. CJS Canecas. <https://www.canecas.com.co/resultados-de-los-nuevos-contenedores-de-bogota>
- Contraloría de Bogotá. (2017). *Mesa de Seguimiento del sector servicios públicos. Tema inundaciones y contenerización*. Acta 41. <https://acortar.link/RJtiGW>
- Cuevas, A. (2018). *Alcalde Peñalosa firma contratos de concesión del nuevo esquema de aseo para Bogotá*. Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/listos-contratos-de-concesion-del-nuevo-esquema-de-aseo-para-bogota>
- CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Decreto 312 de 2006 [Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.]. Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital. 15 de agosto de 2006.
- Ecoembes. (2021). *Estadísticas sobre el reciclaje de envases domésticos en España*. Ecoembes. <https://www.ecoembes.com/es/ciudadanos/envases-y-proceso-reciclaje/datos-de-reciclaje-en-espana>
- El Tiempo. (2008). *Construcción de primera planta de reciclaje de Bogotá quedó congelada*. El tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4013705>
- Espinosa, M. y Castrillón W. (2013). Caso: Manejo de residuos orgánicos – RSO – derivados del corte de zonas verdes en Bogotá D.C., Colombia. En *Cuaderno de Casos de Ingeniería Ambiental* (pp. 27–34). Universidad EAN. <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/1575?locale-attribute=en>
- Gábor, K, y Aguilar. (2006). Los productos y los impactos de la descomposición de residuos sólidos urbanos en los sitios de disposición final. *Gaceta Ecológica*, (79), 39-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2877246>
- Ley 1259 de 2008. Por medio de la cual se insta en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones, reglamentada por el Decreto Nacional 3695 de 2009, 19 de diciembre de 2008.
- LIME. (2021). *Respuesta a solicitud de información sobre proceso de contenerización*. LIME.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2021). *Estrategia regional de residuos sólidos. Región Metropolitana de Santiago 2017-2021*. Santiago Recicla. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/PUBLIC-Estrategia-Reg-Residuos-Solidos-Digital.pdf>
- Malaver, J. (2021). *Reciclaje, el primer paso responsable para aprovechar la basura que generamos*. Alcaldía de Bogotá. <https://bogota.gov.co/yo-participo/blogs/basura-en-bogota-una-responsabilidad-de-todos-los-ciudadanos>

- Montes, S. (2019). *Seis países alrededor del mundo reciclan más de 50% de su basura durante el año*. La República. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/seis-paises-alrededor-del-mundo-reciclan-mas-de-50-de-su-basura-durante-el-ano-2813051>
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2021). *Relleño Doña Juana recibió casi 3 millones de toneladas de residuos en 2021*. Observatorio Ambiental de Bogotá. <https://oab.ambientebogota.gov.co/relleno-dona-juana-recibio-casi-3-millones-de-toneladas-de-residuos-en-2021/>
- País Circular. (2019). *¿Cómo es la infraestructura del reciclaje en Chile?*. País Circular. <https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/como-es-la-infraestructura-del-reciclaje-en-chile/>
- Promoambiental Distrito. (2021). *Respuesta a su derecho de petición del 4 de mayo de 2021 "Solicitud de información referente a la adquisición, instalación y operación de contenedores de recolección de residuos sólidos en Bogotá, con fines de investigación"*. Promoambiental Distrito.
- QuestionPro. (2022). *¿Qué es el muestreo por conveniencia?*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/#:~:text=El%20muestreo%20por%20conveniencia%20es,pr%C3%A1ctica%20de%20un%20elemento%20particular.>
- Redacción Nación. (2022). *Bogotá estrena canecas de basura que valen \$ 240 millones; parecen bolardos mejorados*. Pulzo.com. <https://www.pulzo.com/nacion/bogota-nuevas-canecas-basura-contenedores-soterrados-como-precio-PP1254551>
- Redacción El Tiempo. (2022). *Los pros y contras de los nuevos contenedores soterrados de Bogotá*. El tiempo. <https://www.eltiempo.com/bogota/nuevos-contenedores-en-bogota-sus-pros-y-contras-657254>
- Resolución 61 de 2013 [Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos -UAESP]. Por el cual se crea registro único de recicladores de oficio -RURO-, el registro único de organizaciones de recicladores -RUOR- y se establecen los criterios para la configuración de organizaciones de recicladores de oficio como organizaciones de recicladores habilitadas en Bogotá D.C. 25 de febrero de 2013. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=52101>
- Semana. (2020). *Colombia solo recicla 17% de sus residuos y la meta es 40% a 2030*. Revista Semana. <https://www.semana.com/empresas/articulo/meta-de-reciclaje-de-colombia-a-2040-sera-del-40-del-total-de-desechos/301643/>
- UAESP. (2017). *Anexo 11. Criterio de calidad para la prestación de la actividad de recolección de residuos sólidos a través de contenedores en la ciudad de Bogotá D.C. Concesión Áreas de Servicio Exclusivo para la Presentación del Servicio Público de Aseo en la Ciudad de Bogotá D.C. Licitación Pública UAESP No. 02 de 2017. Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Hábitat, Unidad Administrativa Especial de Servicios públicos*. UAESP.
- UAESP. (2018). *Avanza la Contenerización de Residuos en Bogotá*. UAESP. <https://www.uaesp.gov.co/noticias/contenerizacion-residuos-bogota#:~:text=La%20contenerizacion%20es%20un%20gran,estos%20y%20promueve%20el%20reciclaje.>

UAESP. (2021a). *Caracterización población recicladora 2020*. UAESP. <https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/Caracterizacion%20poblacion%20recicladora%202020%20publicar.pdf>

UAESP. (2021b). *Derecho de petición - Solicitud de información referente a la adquisición*. UAESP.

UAESP. (2021c). *Informe Logros a 31 de diciembre del 2020 – Plan de Desarrollo “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI” 2020-2024. Productos, Metas y Resultados*. UAESP. https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/228_UAESP_INFORME_LOGROS_31_diciembre_2020_PDD_UNCSA.pdf

Vargas, C. (2021). *Bogotá pondrá a dieta al relleno sanitario de Doña Juana*. Bogotá. <https://acortar.link/nZrksf>