

**Evaluación de estrategia sostenible para la gestión de residuos alimentarios en Bogotá: un
enfoque social y ambiental**



Elaborado por:

Alexandra Romero López

Daniel Felipe Cárdenas Trujillo

Leidy Lorena García Robles

Marlon Stuart Suarez

Universidad EAN

Seminario de Investigación de Especialización

Bogotá

24/06/2025

Resumen

Bogotá enfrenta retos en la gestión de residuos alimentarios, con efectos ambientales, sociales y económicos. Esta investigación busca identificar una estrategia sostenible, basada en economía circular, para reducir el desperdicio, aprovechar alimentos aptos para consumo humano y destinar los no consumibles a tecnologías de valorización alimentaria, mediante el análisis de prácticas actuales y modelos exitosos, con el fin de diseñar una estrategia adaptable que genere valor social y ambiental y promueva una ciudad más resiliente y sostenible.

Palabras Clave: Residuos alimentarios, desperdicio de alimentos, economía circular, aprovechamiento de desechos, gestión de residuos, sostenibilidad urbana.

Abstract

Bogotá faces challenges in food waste management, with environmental, social, and economic impacts. This research seeks to identify sustainable strategies, based on the circular economy, to reduce waste, utilize food fit for human consumption, and allocate non-consumable food to food valorization technologies. This research analyzes current practices and successful models, with the goal of designing an adaptable strategy that generates social and environmental value and promotes a more resilient and sustainable city.

Keywords: *Food waste, circular economy, waste utilization, waste management, urban sustainability*

Planteamiento del Problema

Bogotá enfrenta actualmente un problema importante con la gestión de residuos de alimentos, especialmente en lugares como las plazas de mercado. La mayoría de este desperdicio ocurre en las últimas etapas de la cadena de suministro como lo son los puntos de venta, procesamiento y preparación de alimentos para el consumidor final. (Gómez et al., 2019).

Este fenómeno se acentúa, por ejemplo, en la plaza de Paloquemao, la Perseverancia o 12 de octubre, quienes diariamente reciben varias toneladas de productos agrícolas de otras regiones; produciendo un aumento en el desperdicio (Ramírez, 2025).

El desperdicio de alimentos implica un uso ineficiente de recursos naturales agua, energía y suelo, generando dilemas sociales en una ciudad donde aproximadamente el 15% de la población enfrenta inseguridad alimentaria (DANE, 2022).

Las pérdidas afectan considerablemente a los mayoristas debido a una gestión de residuos ineficiente. Actualmente, no se aplican métodos efectivos de prevención, reducción o reutilización en mercados y establecimientos procesadores, lo que resalta la urgencia de mejorar estas prácticas. (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, 2024).

La implementación de soluciones eficientes en los centros de acopio de alimentos en Bogotá enfrenta varios retos específicos. Entre ellos se encuentran la falta de información actualizada entre comercializadores y restaurantes (Rueda & Fajardo, 2021), la insuficiente infraestructura para almacenar, clasificar y valorizar subproductos en el lugar de generación (MinAmbiente, 2022), y la débil articulación institucional que dificulta la aplicación de políticas públicas efectivas en toda la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023).

Además, existe una baja adopción de modelos de negocio innovadores como el compostaje comunitario, el reciclaje de subproductos o el upcycling de alimentos (Rodríguez &

Pérez, 2020), así como una limitada conciencia tanto en los actores de la cadena como en los consumidores finales sobre la importancia de prevenir el desperdicio de alimentos en toda la red de comercialización (PNUMA, 2021).

Este contexto presenta una oportunidad para implementar estrategias avanzadas de economía circular basadas en modelos globales exitosos, que permitan aprovechar mejor los residuos, extender la vida útil de los alimentos, reducir el desperdicio y generar nuevas fuentes de ingreso para los actores involucrados, con beneficios económicos, sociales y ambientales integrales (Kirchherr et al., 2017).

Además, esta propuesta se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, en particular con el ODS 12 (Producción y Consumo Responsable) y el ODS 13 (Acciones por el Clima), así como con el Plan de Desarrollo Distrital de Bogotá 2020-2024, que busca una ciudad más verde, incluyente y resiliente (Alcaldía de Bogotá, 2020).

Descripción del problema

Actualmente, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020), aproximadamente el 34% de los alimentos producidos en Colombia se pierden o desperdician, lo que equivale a más de 9,7 millones de toneladas cada año y Bogotá genera 1.7 millones de toneladas de estos residuos sólidos, donde el 60% corresponde a materia orgánica, según datos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Secretaría de Ambiente, 2025).

En plazas de mercado se identifican flujos de 900 Ton/ año de residuos vegetales y alimentos no comercializados que terminan en rellenos sanitarios, a pesar de conocer su potencial para la creación de compostaje o alimentación animal. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Los alimentos que no son comercializados, que presentan daños superficiales o que resultan como excedentes en los procesos de preparación, podrían ser gestionados bajo un enfoque más sostenible (Gómez, 2024). Por ejemplo, muchos alimentos descartados en buen estado podrían destinarse a programas de seguridad alimentaria para poblaciones vulnerables, mientras que los residuos orgánicos pueden tener un segundo uso mediante prácticas de reducción, redistribución, compostaje, biogás o transformación para beneficio propio de los actores clave. (Plazas, 2024).

En Bogotá, más de 1,1 millones de personas, es decir, un 13% no tiene acceso adecuado a una alimentación diaria y enfrenta dificultades para garantizar tres comidas al día (Concejo de Bogotá D.C., 2025).

A pesar de los esfuerzos aislados, la ausencia de enfoques integrales y articulados ha limitado el alcance de las acciones emprendidas. En este contexto, se ha señalado que:

“La falta de una estrategia que permita la coordinación entre comerciantes, autoridades y bancos de alimentos impide que las acciones para reducir el desperdicio de alimentos en la plaza de mercado de Paloquemao tengan un impacto real, a pesar de la buena voluntad de algunos vendedores” (Polanía Ramírez, 2025,p.12)

Dado lo anterior, esta situación es una oportunidad clave para mejorar el sistema alimentario urbano de Bogotá. Es crucial comprender las estrategias de gestión de residuos alimentarios actuales y potenciales para identificar oportunidades dentro de la economía circular que generen beneficios sociales y ambientales sostenibles en espacios estratégicos de la ciudad.

Pregunta de Investigación

¿Cómo una estrategia de aprovechamiento en la fuente de residuos alimentarios en las plazas de mercado de Bogotá puede contribuir al desarrollo de una economía circular con beneficios sociales y ambientales?

Objetivos

Objetivo General

Proponer una estrategia de aprovechamiento en la fuente de residuos alimentarios en las plazas de mercado de Bogotá, orientada al desarrollo de una economía circular con beneficios sociales y ambientales.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar a los principales actores del sistema alimentario urbano en las plazas de mercado de Bogotá involucrados en la generación, manejo y disposición de residuos alimentarios.
2. Analizar las prácticas de gestión de residuos alimentarios implementadas por actores del sistema alimentario en diferentes contextos nacionales e internacionales para la detección de brechas en la economía circular en las plazas de mercado de Bogotá.
3. Evaluar una estrategia aplicable a nivel local que responda a la principal brecha identificada en las actuales practicas gestión de residuos alimentarios en las plazas de mercado de Bogotá, con potencial de ser adoptada para el aprovechamiento eficiente de estos residuos.

Justificación

La generación masiva de residuos alimentarios en Bogotá plantea un desafío ambiental y social de alta complejidad, vinculado a patrones de consumo insostenibles y a la desconexión entre el sistema agroalimentario urbano y los procesos de aprovechamiento de residuos. En 2021, se produjeron alrededor de 2,3 millones de toneladas de residuos sólidos, de los cuales cerca del 60 % era materia orgánica, gran parte de ella con potencial de aprovechamiento (UAESP, 2021; Alcaldía de Bogotá, 2021). La mayoría de estos residuos terminan en el relleno sanitario Doña Juana, generando conflictos recurrentes (Gutiérrez, 2016; Ramírez, 2025b).

Este panorama se agrava si se considera que más del 30 % de los hogares bogotanos padecen algún grado de inseguridad alimentaria (DANE, 2022; Fundación Éxito, 2023). El desperdicio de alimentos no solo representa pérdidas económicas y ambientales, sino que también expone contradicciones éticas profundas. En este contexto, se vuelve urgente transformar la gestión de residuos alimentarios en una oportunidad para construir un modelo urbano regenerativo que combine economía circular, seguridad alimentaria e inclusión social (Rodríguez & Pérez, 2020; Plazas Flórez, 2024).

Aunque existen instrumentos institucionales como el PGIRS (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023), el Decreto 456 de 2014 y el CONPES 3874 (Departamento Nacional de Planeación, 2016), su aplicación ha sido limitada. Las principales barreras son la falta de coordinación entre sectores públicos y privados y la escasa infraestructura para compostaje y biodigestión en las zonas con mayor generación de residuos (Fonseca Figueroa, 2023; ECOTEC, s.f.; Argentina.gob.ar, 2021). En contraste, experiencias internacionales como la recolección diferenciada en Milán, con una tasa del 65 % (Comune di Milano, 2022; A2A, 2023), y el Pacto

de Políticas Alimentarias Urbanas (MUFPP, 2021), evidencian que es posible implementar modelos urbanos circulares mediante políticas integradas y participación comunitaria.

Bogotá ha avanzado en algunos aspectos gracias al programa Basura Cero y las acciones lideradas por la UAESP (UAESP, 2024), aunque persisten brechas en términos de cobertura, cultura ciudadana y capacidades institucionales (Secretaría Distrital de Ambiente, 2023; Bonilla Muñoz, 2023). Iniciativas locales como las huertas urbanas de Ciudad Bolívar han mostrado que el compostaje descentralizado puede articularse con la soberanía alimentaria, la educación ambiental y la innovación social (Gómez Urrea & López Morales, 2015; Vásquez Ardila, 2021; Álvarez, 2022). También se han documentado experiencias de aprovechamiento en plazas de mercado mediante lumbricultura y biodigestores, que permiten reducir residuos, generar abono y biogás, empleos verdes (Rodríguez Gómez, 2021; Cortés, 2016; Ministerio de Ambiente, 2022).

Para consolidar estas prácticas es necesario superar la fragmentación de la gestión actual y avanzar hacia una planificación territorial que reconozca los residuos alimentarios como recursos estratégicos. Esto incluye fortalecer la economía social del reciclaje y asegurar condiciones dignas para los recicladores (Aristizábal Gómez & Rodríguez Buenahora, 2022; Bonilla Muñoz, 2023), así como implementar tecnologías que permitan la trazabilidad de los residuos (Jaramillo Henao & Zapata Márquez, 2008; Ellen MacArthur Foundation, 2019).

Finalmente, es esencial promover incentivos para la reducción del desperdicio, fomentar cadenas cortas de abastecimiento, y valorizar los excedentes alimentarios mediante bancos de alimentos, redes de donación y plataformas logísticas (FAO, 2019; Banco Alimentare, 2023). Transformar la gestión de residuos alimentarios en Bogotá representa una oportunidad no solo técnica, sino también ética y social, para construir una ciudad más justa, resiliente y solidaria.

Marco Teórico

Principales Actores Intervinientes en el Sistema Alimentario

Si se toma la ciudad de Bogotá como punto de encuentro para los actores que intervienen en la gestión de residuos orgánicos; participan los siguientes:

Tabla 1. *Actores que intervienen en la gestión de residuos orgánicos en Bogotá*

(Elaboración Propia)

Actor	Rol/ Actividad	Referencia
Plazas de mercado y Corabastos	44 plazas de mercado (19 administradas por el Distrito) y Corabastos movilizan decenas de miles de toneladas de productos frescos diariamente, puntos críticos que generan grandes volúmenes de residuos orgánicos.	(Rodríguez Campos et al., 2021); (IPES, 2018)
Restaurantes, cafeterías y Hogares	Aportan residuos de cocina, grasas y aceites.	(Fonseca,2023)
Recicladores y cooperativas	Incluye recicladores individuales y algunos organizados o afiliados a cooperativas.	(Aristizábal Gómez & Rodríguez Buenahora, 2022)
Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP)	Lidera el Modelo Distrital de Aprovechamiento “La basura no es basura”, articulado con la Secretaría de Hábitat, Cámara de Comercio, gremios y la cooperación internacional.	(UAESP, 2021)
Secretaría Distrital de Ambiente	Actualización Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS- del Distrito Capital adoptado mediante el Decreto Distrital 345 de 2020.	(secretaria distrital de ambiente, 2024)
Instituto para la Economía Social – IPES.	Ejecuta programas en plazas de mercado sobre separación, compostaje y alimentación animal. Enlace con recicladores y recuperación de residuos orgánicos.	(IPES, 2017)
Centros de Investigación	Organismos e instituciones que evidencian interés en el estudio o investigación sobre la gestión de residuos orgánicos.	(2024)
IDEA	El Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia promueve investigaciones en sostenibilidad y gestión ambiental.	(Universidad Nacional de Colombia, s.f.)

Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	Realizan investigaciones e iniciativas regionales orientadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	(Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, s.f.)
Pontificia Universidad Javeriana	La Facultad de Estudios Ambientales y Rurales promueve investigación interdisciplinaria y participativa en ecología, ciencias ambientales y desarrollo rural.	(Pontificia Universidad Javeriana, s.f.)
Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Unidad de investigación académica que promueve la generación de conocimiento y la innovación en torno a la sostenibilidad ambiental.	(Universidad Distrital Francisco José de Caldas, s.f.)
Universidad EAN	fomenta el emprendimiento sostenible dentro de su misión institucional.	(Universidad Ean, s.f.)
Cámara de Comercio de Bogotá	Clúster de Alimentos y Bebidas / Sostenibilidad empresarial, ruta de sostenibilidad para restaurantes y la Implementación de indicadores de residuos en MiPymes.	(Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.)
Ciudadanía	Generadores de residuos, requieren de educación y sensibilización para la disposición y separación.	(Resolución 932 de 2015)

Tipos de residuos orgánicos Urbanos

Existen diferentes maneras de clasificar los residuos¹; por ejemplo, si se observan los residuos urbanos, quienes tienen diversos componentes, podrían agruparse en tres categorías: fermentables, inertes y combustibles (Moreno et al., 2014, pp. 20–24)

No obstante, para el presente trabajo de investigación, los residuos que nos competen son los fermentables u orgánicos biodegradables. (González-Jiménez & Villalobos-Morales, 2021):

- Cocina: restos de alimentos, cáscaras, huesos, aceites y grasas
- Frescos: frutas y verduras (alto contenido hídrico, ideal para compostaje).

Manejo de aceites

Aceites y grasas

¹ Se define residuo como cualquier material residual de origen industrial y actividades humanas que no tienen valor residual. (Santibañez-Aguilar, Ponce-Ortega, González-Campos, Serna-González, & El-Halwagi, 2013).

“Uno de los residuos municipales que representa la principal fuente de impactos y riesgos ambientales adversos en los vertederos tradicionales es la fracción orgánica biodegradable, especialmente los residuos de las trampas de grasas y aceites. Las técnicas para su disminución en vertederos comprenden desde generación de biodiesel hasta el compostaje.”

(González-Jiménez & Villalobos-Morales, 2021, p.12)

De acuerdo con lo anterior, se deduce que las grasas y aceites generan un impacto ambiental significativo al obstruir tuberías. Por ello, se ha impulsado su gestión y tratamiento para aprovecharlos en la generación de nuevas fuentes de energía. Dentro de los residuos más comunes están: grasas de carne, manteca de cerdo, salsas, sebo, aceite de cocina, mantequilla, margarina, aderezos, comida frita, productos horneados, quesos, entre otros. (González-Jiménez & Villalobos-Morales, 2021, p.13-14)

Otros residuos orgánicos aprovechables

Cáscaras y pulpa de frutas y verduras

Se pueden aprovechar para producir enzimas (Sánchez-Castelblanco & Heredia-Martín, 2022), hacer compostaje para sustrato (Rodríguez, 2021) y alimento para animales con la pulpa de la fruta (Cortés, 2016).

Restos de pan, granos y legumbres

Para sustrato en lombricultura porque son ricos en almidón y proteína.
(Sánchez-Castelblanco & Heredia-Martín, 2022)

Restos de café y té

Ayudan a acelerar la biodegradación en el proceso de compostaje, mejora los sustratos y se encontró que la borra de café es el residuo con mayores alternativas de aprovechamiento, las

cuales van desde la co-combustión con carbón mineral, hasta la obtención de metabolitos secundarios. (Rojas-González, Flórez-Montes, & López-Rodríguez, 2019, p.1)

Modelos de gestión urbana circular y sostenibles

Economía circular

La economía circular es un modelo de producción y consumo que busca optimizar el uso de los recursos a través de tres principios que se fundamentan desde el diseño en eliminar los residuos y la contaminación, regenerar la naturaleza y circular los productos y materiales que, a diferencia del modelo tradicional lineal basado en la extracción, fabricación y desecho, la economía circular propone un sistema resiliente que busca favorecer a las empresas, las personas y el medio ambiente. ((Gabriela & Ricardo, 2022))

En el ámbito de la gestión de residuos alimentarios, la economía circular adquiere una relevancia especial ya que se define en prácticas orientadas a cerrar el ciclo de producción, reducción de desperdicios, aprovechamiento de subproductos y la reincorporación al suelo por medio del compostaje (FAO, 2019).

Gestión integral de residuos sólidos (GIRS)

La Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) es un enfoque sistemático y articulado elaborado por el gobierno que busca planificar, organizar y ejecutar acciones con el objetivo de reducir los impactos en el ambiente y salud pública, y promover el aprovechamiento, recolección, tratamiento, valoración y disposición final de residuos por medio de un principio de jerarquía y una correcta gestión de residuos buscando minimizar la cantidad de residuos, maximizar la recuperación, apoyar la responsabilidad extendida del productor y mejorar la política integral de residuos sólidos (Departamento Nacional de Planeación, 2023).

Las etapas fundamentales para el manejo de residuos incluyen (Naranjo Márquez & Muete Benavides, 2020): Diagnóstico, caracterización, recolección y transporte, aprovechamiento y tratamiento de los residuos.

En este sentido el éxito del GIRS constituye un pilar fundamental para la transición hacia la economía circular en entornos urbanos, lo que lleva a depender de la participación de la ciudadanía, empresas e instituciones públicas en el caso de la ciudad de Bogotá. Para lograrlo el plan incluye el apoyo a iniciativas que promueven el aprovechamiento, contempla la actualización de estructura y la tecnología para el correcto manejo de residuos desde la fuente con el fin de garantizar que Bogotá avance hacia una gestión más sostenible (Rosalba, 2024).

Sostenibilidad urbana

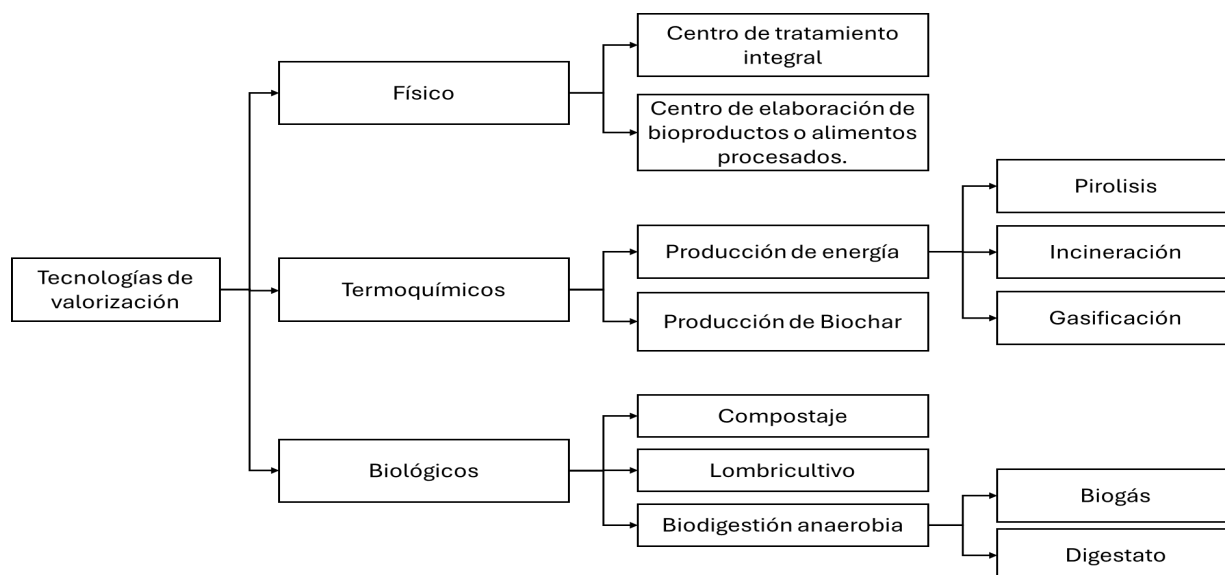
La sostenibilidad urbana se presenta como un término utópico de la forma de entender y gestionar las zonas urbanas en donde se reconoce la finitud de los recursos y el constante cambio urbano (Solis, 2013). Este concepto implica la integración de factores sociales, económicos, ambientales y de gobernanza en el desarrollo urbano con el fin de garantizar condiciones de vida dignas para las generaciones presentes y futuras junto con la implementación de estrategias que permitan el uso eficiente de los recursos, inclusión social y la conservación del medio ambiente (Molina, 2024).

Según la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) en Colombia algunas las plazas de mercado son un ejemplo de la incorporación de prácticas de valorización de residuos como parte de modelos sostenibles, llamados “Ecoplazas”. Estas iniciativas promueven la separación en la fuente permitiendo clasificar los residuos entre materiales inorgánicos reciclables y residuos orgánicos valorizables. En particular, los residuos orgánicos son gestionados mediante técnicas como el compostaje, cuyo producto se utiliza en

“Ecohuertas” urbanas y la transformación de alimentos en productos de valor agregado como mermeladas, conservas, hierbas secas o frutas deshidratadas.

En este marco, Las tecnologías de valorización son esenciales; transforman residuos en recursos útiles mediante procesos físicos, biológicos o termoquímicos (ver figura 1), generando valor económico, ambiental y social al evitar su desecho.

Figura 1. *Tecnologías de Valorización de Residuos Sólidos Urbanos* (elaboración propia)



Tecnologías Físicas: Procesos que implican separación, selección o transformación física de los residuos (Jaramillo Henao & Zapata Márquez, 2008).

Tecnologías termoquímicas: Procesos que aplican calor para transformar los residuos en energía o productos (TECAM, 2021).

Tecnologías Biológicas: Procesos que utilizan organismos o sus enzimas para transformar la materia orgánica en fertilizantes, energía o productos útiles (Jaramillo Henao & Zapata Márquez, 2008).

Antecedentes de la Investigación

Bogotá Basura Cero

El proyecto Bogotá Basura Cero, impulsado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), se alinea con los objetivos del Plan de Desarrollo Distrital 2020–2024 y se enmarca en la estrategia XXI. Esta política tiene como meta reducir de manera gradual la disposición final de residuos en el relleno sanitario Doña Juana, promoviendo un modelo que aproveche de manera material, energética y social los residuos urbanos.

Este enfoque reconoce que la solución al problema de residuos no puede limitarse al manejo final, sino que debe incluir acciones preventivas, rediseño de flujos materiales y nuevas formas de organización económica.

En Bogotá, organizaciones como el Banco de Alimentos y Corabastos han puesto en marcha pilotos para redistribuir excedentes alimentarios, logrando resultados alentadores en la reducción del desperdicio y en el apoyo a comunidades vulnerables (Fundación Éxito, 2023). Además, iniciativas locales como Mercados Campesinos Circulares y Jardines Botánicos que implementan compostaje urbano demostrando el gran potencial de conectar el cierre de ciclos locales con la creación de empleo verde y la resiliencia territorial.

Compostaje Comunitario en Ciudad Bolívar

Ciudad Bolívar, localizada al sur de Bogotá, es una de las localidades con mayores índices de pobreza multidimensional, vulnerabilidad ambiental y crecimiento poblacional informal. En este contexto, las iniciativas de compostaje comunitario han surgido como una alternativa concreta para abordar simultáneamente problemáticas sociales, ambientales y alimentarias. En 2021 se registraron más de 240 huertas urbanas comunitarias activas en esta localidad, beneficiando a más de 700 familias y vinculando a estudiantes, jóvenes, mujeres cabeza de hogar y adultos mayores (Vásquez Ardila, 2021).

Estas experiencias, promovidas en gran parte con el apoyo del Jardín Botánico de Bogotá, la Alcaldía Local y organizaciones sociales, se han constituido en espacios de encuentro ecológico, donde además de producir alimentos, se reduce la cantidad de residuos orgánicos enviados al relleno sanitario Doña Juana (Álvarez, 2022).

En Bogotá, esta práctica ha evolucionado a través de metodologías adaptadas a contextos urbanos, como el uso de pacas digestoras. Un ejemplo destacado es el del Colectivo Huella Ecológica en Teusaquillo, que procesa hasta 250 kg semanales de residuos provenientes de 700 apartamentos, evitando su disposición en Doña Juana (Jiménez, 2021).

Espacios como las huertas del barrio Divino Niño, impulsadas por líderes como Alexandra Neuto, se han convertido en entornos de empoderamiento, cuidado colectivo y resiliencia territorial (Barbosa, 2024). En el ámbito educativo, estas iniciativas se traducen en procesos de formación ambiental en compostaje, separación en la fuente y agroecología urbana, generando conciencia crítica en niñas, niños, jóvenes y adultos (UNAL, 2023).

Programas Medellín

En el contexto colombiano, Medellín ha sido una de las ciudades que ha apostado de forma decidida por la transición hacia un modelo de economía circular aplicado a la gestión de residuos sólidos, y en particular a los residuos orgánicos. A través de diversas iniciativas públicas y privadas, Medellín ha implementado estrategias para el aprovechamiento de subproductos orgánicos generados tanto en hogares como en sectores comerciales y de servicios de alimentos, incluyendo plazas de mercado y restaurantes.

Este esfuerzo ha sido articulado bajo políticas distritales, alianzas interinstitucionales y programas piloto con alto componente comunitario.

Bio 360

Uno de los antecedentes más relevantes es liderado por la Alcaldía de Medellín a través de la Secretaría de Medio Ambiente y con apoyo técnico de EPM y la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Este programa surgió como una respuesta al creciente volumen de residuos orgánicos que estaban siendo destinados al relleno sanitario La Pradera, generando impactos ambientales negativos y desaprovechando una fuente potencial de recursos valorizables. La economía circular se estructuró como una plataforma para gestionar integralmente los residuos orgánicos urbanos, desde su generación hasta su transformación en subproductos útiles como compost, biogás y fertilizantes líquidos (Alcaldía de Medellín, 2024).

Este modelo incluyó la instalación de puntos verdes en zonas urbanas, campañas educativas sobre separación en la fuente, rutas diferenciadas de recolección de residuos orgánicos y el montaje de plantas de tratamiento de mediana escala. Además, se articuló con productores agrícolas locales para utilizar el compost generado en huertas urbanas y periurbanas, cerrando así el ciclo de los residuos y promoviendo una economía circular funcional.

Plazas de mercado con compostaje in situ: la experiencia de Placita de Flórez

En el marco del programa de economía circular, la Placita de Flórez, uno de los mercados más emblemáticos de Medellín, se ha convertido en un proyecto piloto clave. En colaboración con la Secretaría de Suministros y Servicios y Emvarias (Grupo EPM), se ha implementado un sistema de compostaje in situ para procesar los residuos orgánicos del mercado, como restos de frutas, verduras y alimentos no vendidos (EPM, 2022).

Esta experiencia permitió recuperar más de una tonelada semanal de residuos, reduciendo la presión sobre el sistema de recolección y el relleno sanitario, mientras se generaba compost de alta calidad utilizado en programas de agricultura urbana y zonas verdes. Además, incluyó la

capacitación de comerciantes y trabajadores del mercado, promoviendo la corresponsabilidad en la gestión ambiental del espacio público.

En consecuencia, tomar como referencia los antecedentes de Medellín puede fortalecer el diseño de estrategias de intervención para plazas de mercado y restaurantes en Bogotá, enfocadas en reducir el desperdicio de alimentos, cerrar ciclos de materia orgánica, fortalecer la seguridad alimentaria y disminuir la presión sobre el relleno sanitario Doña Juana.

Modelo de recolección y separación en Milán

Milán ha implementado desde 2014 un modelo de recolección diferenciada de residuos orgánicos que ha logrado consolidarse como uno de los más eficientes de Europa. Esta estrategia se basa en el sistema de recolección puerta a puerta, en el cual los residuos orgánicos son recolectados directamente desde los domicilios de los ciudadanos mediante contenedores biodegradables distribuidos por el municipio. Este enfoque se complementa con una sólida campaña de comunicación y educación ciudadana, orientada a fomentar la participación de la población en la separación en la fuente (Comune di Milano, 2022).

Según datos del informe de sostenibilidad territorial publicado por A2A (2023), en 2022 Milán alcanzó una tasa de recolección selectiva del 62%, equivalente a 394.574 toneladas sobre un total de 635.225 toneladas de residuos generados. Este rendimiento ha sido posible gracias a la articulación institucional entre el municipio, la empresa de servicios AMSA, la empresa energética A2A y otros actores del sistema.

En Milán, la gestión de residuos orgánicos va más allá de la simple reducción de desechos en los rellenos sanitarios. La ciudad busca aprovechar estos residuos como recursos valiosos, transformándolos en energía y fertilizantes orgánicos. Esto se logra gracias a una infraestructura técnica avanzada, que incluye plantas de compostaje y digestión anaeróbica,

capaces de convertir los residuos biodegradables en compost, biogás y energía eléctrica y térmica. De acuerdo con el informe del Instituto Superior para la Protección e Investigación Ambiental (ISPrA, 2022), Italia cuenta con más de 280 plantas de compostaje y 74 de digestión anaeróbica, que procesan entre 8 y 9 millones de toneladas anuales de materia orgánica.

Milán demuestra cómo los residuos urbanos pueden transformarse en un recurso valioso, integrando su gestión con la transición energética y la mitigación del cambio climático. Con la infraestructura, regulación y participación adecuadas, esta experiencia prueba que un problema ambiental puede convertirse en una oportunidad de desarrollo sostenible y equitativo.

Marco Legal

Ley de Servicios Públicos Domiciliarios

Conocida como la Ley 142 de 1994 es una de las normativas más importantes en Colombia para la organización, regulación y prestación de servicios públicos. Entre ellos: Aseo, Acueducto, Alcantarillado, Energía eléctrica, Gas combustible, Telefonía pública básica conmutada la cual define el servicio público de aseo como el conjunto de actividades relacionadas con la recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Justifica la necesidad de una gestión integral y eficiente de los residuos. Sustenta legalmente la separación, recolección diferenciada y aprovechamiento de residuos orgánicos, como los generados en plazas de mercado y restaurantes. Refuerza la obligación del Distrito de Bogotá de implementar programas como el PGIRS)

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Bogotá. - PGIRS

El PGIRS fue adoptado oficialmente en Bogotá en el año 2015 mediante el Decreto Distrital 456 de 2014. Entre sus estrategias, el PGIRS de Bogotá establece un diagnóstico

detallado sobre la generación y el manejo actual de los residuos sólidos en la ciudad, también propone un plan para reducir, reutilizar, reciclar y aprovechar estos residuos de manera sostenible. Además, incorpora medidas para la inclusión formal de recicladores en el sistema, promueve lineamientos de educación ambiental y cultura ciudadana, y también define acciones concretas para optimizar los procesos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2014).

No obstante, los desafíos clave en Bogotá son la baja participación ciudadana en la separación de orgánicos, la falta de infraestructura de compostaje y reciclaje, y el riesgo de discontinuidad política por cambios administrativos.

Metodología

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo, correlacional y propositivo, con un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) y un diseño no experimental de tipo transversal.

La elección de estas técnicas responde a la necesidad de obtener una comprensión integral de las prácticas y relaciones que configuran el fenómeno de la gestión de residuos alimentarios en Bogotá, combinando la riqueza contextual del enfoque cualitativo con la claridad numérica del enfoque cuantitativo.

Para el enfoque cualitativo, tal como lo plantea Flick (2018), la investigación cualitativa busca la construcción de significados a partir de la interacción entre el investigador y los sujetos, en contextos sociales específicos. En esta medida, el enfoque cualitativo permite abordar con profundidad los elementos simbólicos, institucionales y operativos que intervienen en la generación, manejo, reducción y aprovechamiento de residuos alimentarios en Bogotá

Respecto al enfoque cuantitativo, se centra en la recolección y análisis de datos numéricos para identificar patrones, correlaciones y tendencias que se pueden generalizar. es posible medir con precisión aspectos como la frecuencia de generación de residuos, los tipos más comunes, las prácticas de manejo y las barreras para su aprovechamiento. Este enfoque permite cuantificar el comportamiento de los actores involucrados, facilitando comparaciones, estimaciones de impacto y el diseño de estrategias basadas en evidencia empírica.

En el caso de Bogotá, el enfoque cuantitativo resulta fundamental para establecer el volumen de residuos alimentarios generados en plazas de mercado, el grado de conocimiento sobre prácticas de aprovechamiento y la disposición de los comerciantes a participar en iniciativas de gestión sostenible.

El carácter descriptivo del estudio se debe a que se necesita caracterizar el sistema actual de gestión de residuos, identificar actores, procesos, deficiencias, etc. explicar los desafíos asociados al manejo de los residuos alimentarios, desde la experiencia de actores públicos, comunitarios, comerciales y del sector de servicios. Y también responder a la pregunta del porqué de las acciones actuales no están siendo efectivas.

La inclusión del alcance correlacional es esencial porque permite ir más allá de la mera descripción del fenómeno presentado en este documento. Al identificar relaciones entre variables, aunque no se establezcan causalidades directas, se pueden detectar patrones y tendencias significativas. Estos hallazgos permitirán comprender los factores que pueden influir en la adopción de nuevas estrategias de aprovechamiento en la fuente.

El estudio se inscribe en un diseño no experimental de tipo transversal, lo cual significa que no se manipularán variables ni se establecerán grupos de control o comparación, sino que se observará y analizará el fenómeno tal como ocurre en su realidad social concreta (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). La información será recolectada en un único momento temporal, lo cual permite caracterizar el estado actual del problema, sin pretensiones de establecer causalidades ni efectos longitudinales.

Se parte de la comprensión de que la gestión de residuos alimentarios involucra no solo aspectos técnicos o logísticos, sino también marcos normativos, culturas institucionales, hábitos de consumo, relaciones económicas y políticas públicas, cuyo análisis demanda una lectura comprehensiva y crítica

De esta manera, la investigación también se orienta hacia un mapeo multidimensional del problema, que integra lineamientos de entidades como la FAO, el Ministerio de Ambiente, la UAESP y el DNP, junto con aportes académicos sobre la gestión de residuos.

Esta decisión metodológica fortalece el rigor del estudio al posibilitar una lectura crítica e integral de las tensiones y potencialidades del sistema actual de manejo de residuos alimentarios en Bogotá.

Variables dependientes:

Tabla 2. *Definición Conceptual y Operacional de Variables Dependientes (Elaboración Propia)*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Prácticas actuales de separación, descarte, reutilización o donación	Conjunto de acciones que realizan los actores del sistema alimentario urbano para gestionar los residuos alimentarios, incluyendo su separación en la fuente, descarte final, reutilización como insumo o su donación a terceros.	Medición mediante encuestas, entrevistas semiestructuradas y observación directa en puestos/locales, identificando prácticas implementadas regularmente como separación, compostaje, donación a bancos de alimentos, alimentación animal, etc.
Participación o disposición a adoptar estrategias sostenibles	Nivel de interés, motivación y apertura por parte de los actores clave para incorporar prácticas de gestión sostenible de residuos, como parte de una economía circular.	Evaluación mediante escalas tipo Likert en encuestas, y entrevistas que indaguen sobre la intención de implementar nuevas prácticas sostenibles, percepciones de beneficio, y barreras personales, institucionales.
Nivel de aprovechamiento de los residuos generados en los puestos/locales	Grado en que los residuos alimentarios generados son recuperados o transformados para usos alternativos (alimentación animal, compostaje, biodigestión, donación).	Medición a través del porcentaje estimado de residuos que no se disponen en relleno sanitario, sino que se reutilizan o canalizan mediante otras estrategias, con base en datos proporcionados por los actores y observaciones de campo.

Variables independientes

Tabla 3. *Definición Conceptual y Operacional de Variables Independientes (Elaboración Propia)*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Tipo de residuos generados	Clasificación de los residuos producidos según su origen, composición y características físicas (orgánicos, inorgánicos, biodegradables, comestibles, no comestibles).	Identificación mediante encuestas, entrevistas y observación directa en puestos/locales, registrando los tipos de residuos más frecuentes (frutas, verduras, restos cocidos, empaques, etc.).
Cantidad promedio de residuos generados	Volumen o peso estimado de los residuos alimentarios producidos por unidad de tiempo (diario, semanal) en los distintos puntos del sistema alimentario urbano.	Calculo en kilogramos por día/semana mediante auto-reporte de los comerciantes o mediante muestreos directos en un periodo determinado.
Infraestructura o apoyo institucional disponible	Disponibilidad de medios físicos, logísticos y de apoyo institucional (zonas de compostaje, contenedores diferenciados, recolección diferenciada, convenios con entidades).	Evaluación mediante revisión documental, entrevistas con actores institucionales y observación de campo sobre la existencia de contenedores diferenciados, rutas de recolección, convenios activos, etc.
Conocimiento y disposición para participar en programas	Grado de información que tienen los actores sobre programas de gestión de residuos y su voluntad de integrarse o colaborar en ellos.	Medición con encuestas y entrevistas que exploren si conocen programas específicos y si están dispuestos a participar, evaluando nivel de conocimiento y apertura en escalas Likert.
Barreras percibidas para participar en estrategias de aprovechamiento	Factores que los actores identifican como obstáculos para implementar prácticas de gestión sostenible de residuos (tiempo, costos, desconfianza, falta de información o incentivos).	Recolección mediante encuestas con opciones múltiples y entrevistas cualitativas que exploren las principales razones para no adoptar prácticas sostenibles.
Intervención de organizaciones externas	Participación de entidades no gubernamentales, asociaciones civiles, fundaciones o empresas en la promoción, asistencia técnica o recolección de residuos.	Evaluación mediante entrevistas con los actores y revisión de convenios o registros, identificando si han recibido asistencia, formación o apoyo por parte de ONGs, universidades, empresas, etc.

Cálculo del tamaño de muestra para población finita

Tabla 4. *Cálculo del tamaño de la muestra para población finita de la plaza de mercado de Paloquemao (Elaboración Propia)*

Población y muestra	Fórmula para el cálculo de muestra en poblaciones finitas	Cálculo paso a paso
Plaza de Mercado de Paloquemao, 166 puestos de frutas y verduras (Plaza de Paloquemao, 2025) - Nivel de confianza: 90% - Margen de error: 10% - Proporción esperada: 0.5	$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$ Donde: - n = tamaño de la muestra - N=166N=166 (población) - Z=1.65Z=1.65 (valor z para 90% de confianza) - p=0.5p=0.5 (proporción esperada, valor conservador) - q=1-p=0.5q=1-p=0.5 - E=0.10E=0.10 (margen de error)	$n = \frac{166 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.10^2 \times (166 - 1) + (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}$ $= \frac{166 \times 2.7225 \times 0.25}{0.01 \times 165 + 2.7225 \times 0.25}$ $= \frac{166 \times 0.680625}{1.65 + 0.680625}$ $= \frac{112.974}{2.330625} \approx 48.47$

De acuerdo con lo que se desea obtener en cuanto a datos representativos y con validez estadística de los 166 puestos de frutas y verduras de la Plaza de Paloquemao, se calculó una muestra probabilística para población finita. Se usó un nivel de confianza del 90%, margen de error del 10% y una proporción de respuesta del 50%, lo que da como resultado una muestra de 48 encuestas. Esta cantidad asegura resultados con un error máximo aceptado del $\pm 10\%$, brindando una base para tomar decisiones fundamentadas respecto a la totalidad de los comerciantes del segmento estudiado.

Métodos e instrumentos para recolección de información

En primer lugar, se realizará un análisis documental de fuentes secundarias, que incluirá el examen sistemático y crítico de documentos oficiales, estadísticas, informes de gestión, políticas públicas, lineamientos internacionales y estudios técnicos.

Las fuentes principales de esta investigación provienen de instituciones clave como la FAO, que aborda el desperdicio de alimentos desde una perspectiva de seguridad alimentaria y sostenibilidad (FAO, 2022); el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que ha formulado políticas para la gestión integral de residuos sólidos (MinAmbiente, 2021); y la UAESP, entidad encargada de los servicios públicos de aseo en Bogotá. También se incluye al Departamento Nacional de Planeación (DNP), responsable de orientar y evaluar las políticas públicas del país, con énfasis en el desarrollo económico, social y territorial sostenible. A estas fuentes se suman aportes académicos que analizan los flujos de desperdicio en plazas de mercado y la informalidad en la disposición de residuos.

En segundo lugar, se aplicarán instrumentos de recolección de información primaria, diseñados específicamente para el estudio:

Como parte del proceso de diagnóstico del actual manejo de residuos sólidos alimentarios, se plantea recopilar la información por medio de una encuesta dirigida a los comerciantes y administradores de los diferentes puestos en las plazas de mercado de Bogotá, tales como Corabastos, Paloquemao y plaza del Quirigua, aplicadas mediante muestreo por conveniencia en plazas de mercado. Con el objetivo de identificar información detallada sobre las prácticas de generación, clasificación y disposición de residuos que se desarrollan actualmente en estos espacios y cuáles son las percepciones, barreras y oportunidades para implementar prácticas de economía circular en estos espacios.

Esta será de tipo estructurada con preguntas cerradas y respuesta múltiple, permitiendo así obtener datos cuantitativos para conocer el tipo de residuos que generan, cómo son manejados o descartados. Se incluirán algunas preguntas cualitativas tipo likert, con el fin de conocer la disposición de los encuestados para adoptar nuevas estrategias del manejo de estos desechos lideradas por organizaciones externas. La encuesta se hará a través de Forms.

Por último, la entrevista ha sido seleccionada como técnica de recolección de información cualitativa por su capacidad para profundizar en las percepciones, experiencias y conocimientos de los actores directamente involucrados en la gestión de residuos alimentarios dentro de las plazas de mercado. Así como para indagar en aspectos que no pueden ser captados únicamente a través de datos cuantificables, tales como: las causas percibidas del desperdicio de alimentos, el conocimiento de protocolos institucionales, la disposición a adoptar prácticas sostenibles, las barreras existentes, y las posibles soluciones.

Técnicas y análisis de datos

Para el análisis de los datos recopilados en esta investigación, se utilizarán técnicas correspondientes al enfoque mixto, con el fin de garantizar una comprensión amplia y profunda del fenómeno estudiado.

En cuanto a los datos cualitativos, obtenidos a través de entrevistas y guías de observación, se aplicará un análisis de contenido temático. Esta técnica permite identificar patrones, categorías y significados dentro de los discursos y observaciones de los actores involucrados en la gestión de residuos sólidos.

Por otro lado, los datos cuantitativos obtenidos mediante encuestas semiestructuradas serán analizados a través de estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y gráficos que permitan evidenciar comportamientos, niveles de conocimiento, actitudes y prácticas frente

al manejo de residuos alimentarios en las plazas de mercado. Este análisis facilitará la comparación entre actores, zonas o tipos de residuos cuando sea pertinente.

La triangulación de los instrumentos metodológicos utilizados en esta investigación permitirá una comprensión más integral del fenómeno, al combinar diversas técnicas y perspectivas. Este enfoque responde a los lineamientos del Seminario de Investigación, al incorporar fuentes secundarias como base documental para el análisis y caracterización del fenómeno, complementadas con fuentes primarias recolectadas mediante encuestas y entrevistas.

Adicionalmente, el enfoque correlacional tratado en esta investigación se centrará en identificar y cuantificar el grado de asociación entre diversas variables clave, tales como:

- Actitudes y Percepciones: Se buscará relacionar las actitudes de los comerciantes (disposición a separar, interés en capacitación, percepción de apoyo) con sus motivaciones (beneficios, resistencia al cambio, conciencia ambiental).
- Infraestructura y Apoyo Existente vs. Comportamiento/Disposición: Se analizará si la presencia de apoyo o infraestructura para la separación de residuos se correlaciona con una mayor disposición o prácticas de aprovechamiento por parte de los comerciantes.
- Características del Negocio vs. Prácticas de Gestión: Se explorará si variables como el tipo de residuos generados o el volumen de residuos orgánicos se asocian con ciertas prácticas de manejo o con la disposición a participar en programas de aprovechamiento.

Las estrategias mencionadas anteriormente, refuerzan la validez interpretativa del enfoque mixto, posibilitando la construcción de un análisis situado, crítico y coherente con la realidad urbana de Bogotá. Integrar estas fuentes de información nos permitirá evaluar la gestión actual de residuos sólidos en las plazas de mercado y proponer acciones concretas. Esto contribuirá a la sostenibilidad ambiental y al fortalecimiento de la economía circular.

Análisis y Discusión de Resultados

La primera fase del análisis se centra en mapear los actores relevantes vinculados en la generación y manejo de residuos sólidos en las plazas de mercado, esta aproximación se construyó a partir de la triangulación de fuentes documentales, entrevistas y resultados de encuestas aplicadas en cuatro plazas de mercado ubicadas en la ciudad de Bogotá.

Debido a que las plazas de mercado funcionan como nodos críticos de acumulación de residuos orgánicos, se identifican diversos actores que intervienen en el proceso de gestión de residuos. de los cuales incluyen: comerciantes y vendedores; recicladores y organizaciones de aprovechamiento; entidades públicas como el IPES, la UAESP, el Banco de alimentos de Bogotá, la Secretaría distrital de Desarrollo Económico y la Secretaria Distrital de Ambiente; consumidores, bancos de alimentos y cooperativas; transporte y logística.

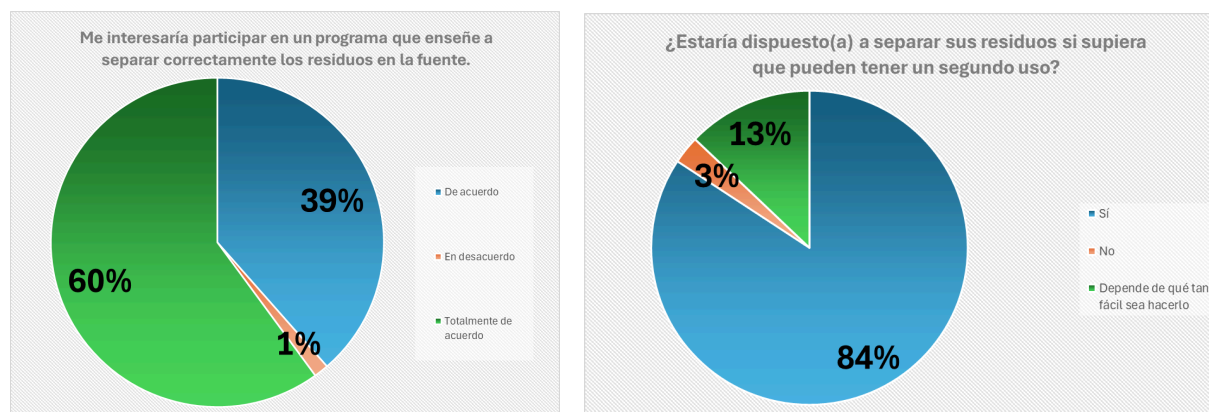
Las entrevistas proporcionan hallazgos desde una mirada institucional, además de informar de algunos actores que en la literatura no se identificaron y que permiten recuperar productos no comercializables, pero aún aptos para consumo humano como lo menciona el funcionario del IPES Mateo Méndez, 2025: “actualmente participamos en un programa de manejo de pérdidas y desperdicios alimentarios en alianza con la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, cuyo objetivo es entregar alimentos en buen estado —aunque en un estado avanzado de maduración— al Banco de Alimentos de Bogotá, evitando que estos productos sean considerados residuos”.

Adicionalmente, se evidenciaron casos en donde algunos productores y transformadores, como mercados campesinos, ya compostan y reincorporan el abono. Estas prácticas existentes son una base sólida para una estrategia más amplia.

No obstante, también se señalaron oportunidades de mejora en el área logística, particularmente en relación con el transporte de residuos. Según el funcionario de la secretaría Distrital de desarrollo económico, existen fallas estructurales en la cadena logística que dificultan la sostenibilidad de iniciativas con enfoque en economía circular (Vélez, 2025). La falta de coordinación entre actores retrasa el proceso, por lo que se requieren incentivos para mejorar su articulación y el aprovechamiento de residuos.

Por otro lado, los datos recolectados a través de las encuestas reflejan una disposición favorable por parte de los comerciantes y vendedores hacia la implementación de prácticas sostenibles. Más del 95% manifiesta estar dispuesto a participar en actividades orientadas al mejor manejo y aprovechamiento de los residuos. Tendencia que se ilustra en la figura 2

Figura 2. *Resultados de encuestas en plazas de mercado*



En conjunto, estos hallazgos permiten reconocer que los actores son claves en lograr una correcta estrategia de gestión de residuos sólidos costo-eficientes, cada uno con roles y responsabilidades específicas.

Este trabajo emplea la matriz DOFA como herramienta estratégica para analizar la gestión de residuos alimentarios en las plazas de mercado de Bogotá, a partir de encuestas, entrevistas y el análisis del marco teórico como se muestra en la (Tabla 5).

Tabla 5. DOFA Gestión de residuos alimentarios en las plazas de mercado de Bogotá*(Elaboración Propia)*

Fortalezas (F) - Existencia de programas institucionales como “La basura no es basura” (UAESP, 2021). - Experiencias locales en compostaje y recuperación como las huertas de Ciudad Bolívar (Barbosa, 2024). - Participación de centros de investigación y universidades con enfoque en sostenibilidad. - Inclusión inicial de recicladores y cooperativas en el sistema (Aristizábal Gómez & Rodríguez, 2022). - Programas de separación y alimentación animal en plazas (IPES, 2017).	Oportunidades (O) - Referentes internacionales exitosos (Francia, Milán, Corea) para adaptar estrategias. - Cooperación internacional e interés académico en economía circular (FAO, 2022; UNAL, 2023). - Potencial de articulación interinstitucional y multisectorial (DNP, 2016). - Interés creciente en la sostenibilidad empresarial (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.). - Avance en normativas como el PGIRS y la Resolución 932 de 2015.
Debilidades (D) - Falta de coordinación entre comerciantes, autoridades y bancos de alimentos (Polanía Ramírez, 2025). - Baja conciencia y educación sobre el valor de prevenir el desperdicio (PNUMA, 2021). - Infraestructura limitada para compostaje y aprovechamiento orgánico (Rodríguez Campos et al., 2021). - Ausencia de incentivos reales para MiPymes y pequeños comerciantes (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.). - Desconocimiento normativo por parte de actores locales (Secretaría de Ambiente, 2024).	Amenazas (A) - Persistencia de hábitos convencionales de consumo y comercialización (Méndez, 2025). - Creciente generación de residuos sin mejora proporcional en infraestructuras de aprovechamiento. - Vulnerabilidad del sistema ante falta de continuidad en políticas públicas. - Exclusión o marginalización de actores informales si no se integran adecuadamente. - Cambio climático y efectos asociados al aumento de residuos y emisiones de metano por inadecuada gestión.

Asimismo, se incorpora una comparación de estrategias internacionales destacadas en la gestión de residuos alimentarios, a partir de los casos de Milán, Seúl y París, resaltando sus principales enfoques, actores involucrados y resultados clave, con el fin de identificar elementos aplicables al contexto de Bogotá como se observa en la (Tabla 6)

Tabla 6. Comparación casos internacionales sobre gestión de residuos con Bogotá*(Elaboración Propia)*

Ciudad – Caso	Estrategias principales	Actores involucrados	Resultados clave	Fuente relevante	Comparación con Bogotá
Milán (Italia)	Food Policy Milano: centros logísticos de recolección, incentivos fiscales para donaciones, compostaje comunitario y campañas ciudadanas	Ayuntamiento, Banco Alimentare, FAO, ONGs, universidades	~130 t de alimentos recuperados/año; reducción de ~12 % en residuos alimentarios urbanos desde 2016	FAO (2019); Zero Waste Cities (2021); tesis Redalyc	Banco de Alimentos. Faltan incentivos.
Seúl (Corea del Sur)	Sistema obligatorio PAYT + RFID para separación de residuos, plantas de compostaje y biogás	Gobierno metropolitano, proveedores tecnológicos, ciudadanía	Aumento del 95 % en recuperación de orgánicos; reducción del 30 % de generación diaria entre 2013 y 2020	PNUMA (2021); ONU-Hábitat (2022); Scopus	El sistema no es obligatorio a pesar de la normatividad existente, faltan proveedores tecnológicos
París (Francia)	Ley contra el desperdicio: prohibición de destrucción, obligación de donación, plataformas logísticas inversas	Gobierno central, supermercados, ONGs	46 000 t de alimentos recuperados en 2021; +52 % de participación en separación en hogares	FAO (2020); PNUMA (2022); revistas Scielo	Acuerdo 753 del 2019, establecen lineamientos para prevenir la pérdida y desperdicio de alimentos.

Por último, se presenta una tabla que sintetiza las principales brechas identificadas en la gestión de residuos alimentarios en plazas de mercado, categorizadas en dimensiones clave como se detalla en la **(Tabla 7)**. Estas brechas fueron determinadas a partir del análisis documental, entrevistas y fuentes especializadas.

Tabla 7. Brechas identificadas en la economía circular de Bogotá (Elaboración Propia)

Categoría	Brechas identificadas	Referencias
Infraestructura	Limitada capacidad de almacenamiento y transformación de residuos; falta de plantas de compostaje cercanas a los mercados. Transporte.	(Rodríguez Campos et al., 2021; IPES, 2018; Vélez, 2025)

Articulación institucional	Ausencia de coordinación entre autoridades, comerciantes y bancos de alimentos, lo que reduce el impacto de iniciativas aisladas.	(Polanía Ramírez, 2025, p.12)
Formalización de actores	Participación de recicladores informales sin inclusión clara en programas institucionales.	(Aristizábal Gómez & Rodríguez Buenahora, 2022)
Conciencia y formación	Baja percepción del valor del aprovechamiento y la prevención del desperdicio por parte de comerciantes y consumidores.	(PNUMA, 2021; Méndez, 2025)
Normatividad y gobernanza	Desconocimiento normativo por parte de actores locales y débil seguimiento a políticas como el PGIRS.	(Secretaría Distrital de Ambiente, 2024)
Cultura y hábitos	Persistencia de prácticas convencionales de consumo y comercialización que dificultan la adopción de la economía circular.	(Méndez, 2025)
Incentivos y sostenibilidad	Falta de incentivos económicos para la adopción de tecnologías limpias o prácticas sostenibles en pequeñas MiPymes y comerciantes locales.	(Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.)

Es así que, durante la realización del análisis del presente informe, se revela una serie de elementos clave para la formulación de una estrategia aplicable a nivel local en la gestión de residuos alimentarios.

En primer lugar, los resultados coinciden en que una de las principales brechas existente es la ausencia de protocolos estandarizados y sostenibles para la separación, recolección, mantenimiento y aprovechamiento de los residuos. Tal como menciona Velez, una falta de infraestructura adecuada como son los temas de refrigeración y conservación de productos. Así como zonas de acopio bien higienizadas o áreas de clasificación que permitan separar alimentos a aún aptos para el consumo (2025). Por otro lado, se evidencian limitaciones estructurales y operativas, tales como la informalidad en la recolección, la falta de capacitación del personal y la escasa articulación con entidades distritales.

Sin embargo, también se identificaron oportunidades concretas, como la disposición de varios comerciantes y trabajadores a participar en estrategias de aprovechamiento, siempre y cuando estas se adapten a sus rutinas laborales, se promuevan mediante incentivos claros o

apoyo institucional y si se garantizara un manejo ético y adecuado de los productos, asegurando que su destino sea un propósito comunitario y no la venta.

Es, por tanto, que una estrategia aplicable a nivel de Bogotá sería la creación de organizaciones locales, una por cada localidad de Bogotá, que generen confianza y operen con autonomía para reducir la complejidad logística. Estas organizaciones, dotadas de infraestructura avanzada como plantas de compostaje y digestión anaeróbica, permitirían transformar los residuos biodegradables en compost, biogás o energía, contribuyendo así a una línea logística más robusta y a la implementación efectiva de estrategias de sostenibilidad y aprovechamiento. Además de funcionar como un referente de integración de los actores del sistema alimentario y en el fortalecimiento de un sistema de gestión de residuos que sea eficiente, eficaz y respaldado

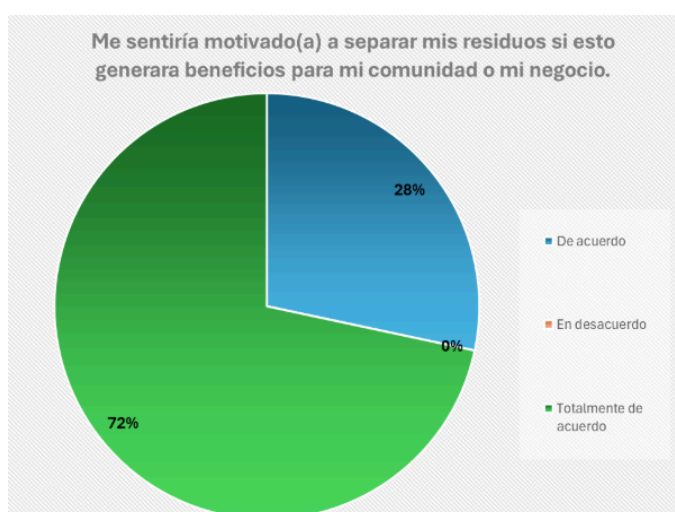
Tal y como se visualiza en la (figura 3), se evidencia que el 90 % de los encuestados considera útil la existencia de una organización social, ambiental o comunitaria encargada de recoger y aprovechar los residuos alimentarios en su puesto. Este alto nivel de aceptación sugiere una disposición favorable por parte de los comerciantes a colaborar con iniciativas de aprovechamiento desde la fuente, lo cual respalda la viabilidad de implementar una organización local que articule estos esfuerzos de forma estructurada y sostenible.

Figura 3. *Aceptación organización social, ambiental o comunitaria (elaboración propia)*



Adicionalmente, los resultados de las encuestas evidencian un alto interés motivacional por parte de los comerciantes para realizar la separación de residuos, siempre que esta acción represente un beneficio para su comunidad o negocio. 72 % totalmente de acuerdo y 25 % de acuerdo, lo que refuerza la disposición de los actores locales a participar activamente en iniciativas de aprovechamiento cuando perciben un valor agregado para su entorno. Vease (Figura 4)

Figura 4. *Interés motivacional al separar los residuos (elaboración propia)*



CONCLUSIONES

La revisión de experiencias nacionales e internacionales demuestra que existen iniciativas exitosas orientadas al aprovechamiento de residuos orgánicos, ya sea mediante donación de alimentos, compostaje o recolección diferenciada. Sin embargo, ninguno de estos modelos integra de manera simultánea y territorializada la recolección, clasificación, donación, compostaje y aprovechamiento animal, con enfoque comunitario, social y ambiental, como lo propone esta iniciativa para Bogotá.

Esta propuesta se presenta, por tanto, como una solución innovadora y contextualizada a la realidad de la ciudad, que busca reducir el desperdicio de alimentos, disminuir la presión sobre el relleno sanitario, fomentar la seguridad alimentaria y generar oportunidades económicas locales mediante un modelo organizativo adaptable por localidad. Su valor diferencial radica en articular en un solo sistema las prácticas dispersas y fragmentadas existentes, promoviendo una verdadera economía circular desde lo social y lo comunitario.

En este sentido, la creación de una organización o red de organizaciones locales que recoja y clasifique residuos orgánicos según su estado, es una estrategia factible de aprovechamiento en la fuente de residuos alimentarios en las plazas de mercado de Bogotá, orientada al desarrollo de una economía circular con beneficios sociales y ambientales.

Además, Bogotá cuenta con la disposición de los actores, el volumen de material aprovechable suficiente y las condiciones para implementar este modelo, que puede convertirse en un referente replicable en otras ciudades de América Latina.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (2020). Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024: Un nuevo contrato social y ambiental para el siglo XXI. Bogotá: Secretaría Distrital de Planeación.
- <https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/archivos/PDDSDP.pdf>
- Alcaldía de Bogotá. (2021). Informe de gestión de residuos en el relleno sanitario Doña Juana. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP).
- https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/INFORME_DE_GESTION_UAESP_2021.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023). Plan de gestión integral de residuos sólidos de Bogotá (PGIRS). Secretaría Distrital de Ambiente
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2014). Decreto 456 de 2014. Por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS del Distrito Capital.
- <http://www.alcaldiabogota.gov.co>
- Aristizábal Gómez, K. V., & Rodríguez Buenahora, O. (2022). La economía circular como estrategia para la inclusión laboral de los recicladores al mercado laboral en Colombia: un reto en medio de la crisis por el covid-19. En Rodrigo Noguera Calderón (Ed.), Relaciones humanas, comunicación y normativa durante la pandemia (pp. 231–258). Universidad Sergio Arboleda.
- <http://repository.usergioarboleda.edu.co/handle/11232/1892>
- A2A. (2023). Bilancio di sostenibilità territoriale Milano 2022. A2A Gruppo.
- <https://www.gruppoa2a.it/it/sostenibilita/bilanci-territoriali/milano>
- Alcaldía de Medellín. (2024). Medellín firma alianza por la economía circular para avanzar hacia la sostenibilidad.

<https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/medellin-firma-alianza-por-la-economia-circular-para-avanzar-hacia-la-sostenibilidad/>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024: Un nuevo contrato social y ambiental para el siglo XXI.

<https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/archivos/PDDSDP.pdf>

Álvarez, L. J. (2022, marzo 1). Las huertas comunitarias del barrio Divino Niño del sector Ciudad Bolívar. Bogotá.gov.co.

<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/las-huertas-urbanas-del-barrio-divino-nino-del-sector-ciudad-bolivar>

Banco Alimentare. (2023). Bilancio sociale 2022: Siticibo – 20 anni contro lo spreco alimentare.

https://www.bancoalimentare.it/sites/default/files/documents/bilanciosociale_2022_def.pdf

Barbosa, L. (2024, septiembre 21). Esta es la huerta de Ciudad Bolívar que trata de recuperar un vertedero de basura. El Espectador.

<https://www.elespectador.com/la-huerta/esta-es-la-huerta-de-ciudad-bolivar-que-trata-de-recuperar-un-vertedero-de-basura/>

Biodigestores: los residuos como generadores de energía. (2021, mayo 27). Argentina.gob.ar.

<https://www.argentina.gob.ar/interior/ambiente/accion/biodigestores>

Bonilla Muñoz, A. (2023). El papel de las organizaciones de recicladores en la economía circular en Bogotá. Revista Ecodiversa, 9(1), 55–69. [Redalyc:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=>

Comune di Milano. (2022). Rapporto sulla raccolta differenziata 2022. Comune di Milano.

<https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/ambiente/rifiuti>

CORANTIOQUIA. (2022). Gestión Integral de Residuos Orgánicos en Antioquia.

<https://www.metropol.gov.co/Paginas/Noticias/gestion-de-residuos-solidos-para-aprovechamiento-de-24-toneladas-de-residuos-organicos.aspx>

Concejo de Bogotá D.C. (2025, 27 de abril). Revelan angustiosa cantidad de bogotanos que no se alimentan apropiadamente. Alerta Bogotá.

<https://www.alertabogota.com/noticias/local/revelan-angustiosa-cantidad-de-bogotanos-que-no-se-alimentan-apropiadamente>

Cámara de Comercio de Bogotá. (s/f). Seguridad Alimentaria. Org.co. Recuperado el 23 de junio de 2025, de

<https://www.ccb.org.co/servicios/fortalecemos-tu-sector/agropecuario-y-agroindustrial/seguridad-alimentaria/cluster-seguridad-alimentaria>

Canal Capital (2024, 5 de diciembre). Bogotá Cómo Vamos: entre la inseguridad alimentaria y la reconstrucción de confianza ciudadana [Encuesta de percepción ciudadana]. Canal Capital.

<https://www.canalcapital.gov.co/actualidad/bogota-como-vamos-percepcion-ciudad>

Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe (CODS). (s.f). Universidad de los Andes. <https://cods.uniandes.edu.co/>

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Cortés, J. (2016, febrero 21). Plazas Distritales de Mercado aprovechan sus residuos orgánicos. Bogota.gov.co.

https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/plazas-distritales-de-mercado-aprovechan-sus-residuos-organicos?utm_source

DANE. (2022). Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2022. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2022>

Departamento Nacional de Planeación. (2016). Política para la prevención y reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos.

https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/misiones/mision-crecimiento-verde/Documents/Comite%20Sostenibilidad/Presentaciones/Sesi%C3%B3n%205/1_Avances_Politica_para_preencion_reduccion_de_perdidas_desperdicios_alimentos.pdf

DANE. (2020). Seguridad alimentaria en Colombia. Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2020. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2020/Boletin_Tecnico_ECV_2020.pdf

Decreto 342 de 2023 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (n.d.). Gov.Co. Recuperado el 23 de junio de 2025, from <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=144884>

Decreto 484 de 2024. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (s/f). Gov.co. Recuperado el 23 de junio de 2025, de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=171117>

Departamento Nacional de Planeación (DNP) & Banco Mundial. (2016). Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Coordinación técnica: Echavarría-Soto, J. de

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/P%C3%A9rdida%20y%20desperdicio%20de%20alimentos%20en%20colombia.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2016). CONPES 3874: Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Consejo Nacional de Política Económica y Social.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2023). Guía Nacional para la adecuada Separación de Residuos Sólidos. DNP, MinVivienda, MinAmbiente, SuperServicios y CRA.

Recuperado 22 de junio de 2025, de

<https://economiacircular.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/guia-nacional-para-la-adecuada-gestion-de-residuos-colombia-2022.pdf>

Departamento Nacional De Planeación (2016). “Desperdicio de alimentos en la última milla de comercialización en Colombia.” Gestión y Ambiente”

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/P%C3%A9rdida%20y%20desperdicio%20de%20alimentos%20en%20colombia.pdf>

Documento Técnico de Soporte: Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Bogotá (PGIRS) PLAN DE DESARROLLO BOGOTÁ CAMINA SEGURA

2024-2027. Tomado el 23 de junio de:

https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS_PGIRS_2024.pdf

ECOTEC (Unidad de Ecotecnologías de la UNAM). Biodigestores. (s/f). Unam.mx. Recuperado

el 23 de junio de 2025, de <https://ecotec.unam.mx/ecoteca/biodigestores-2>

Ellen MacArthur Foundation. (2019). Cities and Circular Economy for Food.

<https://ellenmacarthurfoundation.org/cities-and-circular-economy-for-food>

Ellen MacArthur Foundation. (2019). Completing the picture: How the circular economy tackles climate change. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>

EPM. (2022). Informe de gestión Grupo EPM.

https://www.epm.com.co/content/dam/epm/institucional/transparencia/empalme-nueva-administracion/empalme-2023/informes-2020-2023/2_Informe_de_Gestion_GRUPO_EPM_2020_2023.pdf

FAO. (2019). The state of food and agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction. Rome: FAO.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/11f9288f-dc78-4171-8d02-92235b8d7dc7/content>

FAO. (2020). *The State of Food and Agriculture: Overcoming water challenges in agriculture*.

<https://www.fao.org/interactive/state-of-food-agriculture/2020/en/>

FAO. (2022). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Plazas de mercado, un escenario de transformación: alimentación saludable, sostenible y autóctona | FAO en Colombia | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. <https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/fr/c/1601552/>.

Fundación Éxito. (2023). Informe anual sobre seguridad alimentaria y donación de alimentos en Colombia.

https://www.fundacionexito.org/sites/default/files/publicaciones/LIGA%20DE%20LA%20NUTRICION_FINAL%20%283%29.pdf

Fundación Socya. (2022). Reporte de Sostenibilidad.

<https://socya.org.co/wp-content/uploads/2024/03/Reporte-de-Sostenibilidad-Socya-2018.pdf>

Felipe Rojas-González, A., Flórez-Montes, C., & Fernando López-Rodríguez, D. (2019).

Prospectivas de aprovechamiento de algunos residuos agroindustriales. *Revista Cubana de Química*, 31(1), 30–52.

Fin/JSH/MLA/CA, C. P. (2015, septiembre 24). La U.N. crea equipos que procesan residuos en Bogotá. *Edu.co*.

https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/la-un-crea-equipos-que-procesan-residuos-en-bogota?utm_source

Fonseca Figueroa, A. (2023). Alternativas para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos-RSO en Bogotá: enfoque de economía circular. Universidad Nacional de Colombia.

Funciones y Deberes. (2017, febrero 14). *Gov.co*.

<https://www.ipes.gov.co/index.php/entidad/funciones-y-deberes>

Flick, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa* (5.^a ed.). Morata.

https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/02/Flick.-Introduccion-a-la-investigacion-cualitativa_prw.pdf

Gómez Castaño, I. J. (2024). Propuesta y análisis de estrategias sostenibles para optimizar la gestión de desperdicios y mejorar la imagen corporativa de empresas del sector gastronómico de Bogotá [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/64484/igomezpc.pdf?sequence=1>

González-Jiménez, Y., & Villalobos-Morales, J. (2021). Manejo ambiental de residuos orgánicos: Estado del arte de la generación de compostaje a partir de residuos sólidos provenientes

de sistemas de trampas de grasa y aceite. *Revista Tecnología En Marcha*, 34(2), 11–22.

<https://doi.org/10.18845/tm.v34i2.4843>

Gómez Urrea, C. D., & López Morales, D. L. (2015). Aprovechamiento de los residuos orgánicos putrescibles para la implementación de huertas comunitarias multifuncionales en Altos de la Estancia, Ciudad Bolívar – Bogotá. Universidad Santo Tomás.

<https://hdl.handle.net/11634/375>

Gutiérrez, M. (2016). La gestión de residuos sólidos en Bogotá: Avances y retos del programa Basura Cero. *Revista de Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible*, 5(2), 45-59.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Inicio: Instituto de Estudios Ambientales - IDEA- Universidad Nacional de Colombia. (s/f).

Edu.co. Recuperado el 23 de junio de 2025, de

http://www.idea.unal.edu.co/idea/idea_qs.html

Introducción a la economía circular (s. f.).

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/visio-n-general>

ISPrA. (2022). *Catasto Nazionale Rifiuti: raccolta differenziata e impianti organici in Italia*.

<https://www.isprambiente.gov.it/files2022/area-stampa/comunicati-stampa/sintesi-dati-1.pdf>

IPES (Instituto para la Economía Social). (2018). Informe de gestión: Programa de aprovechamiento de residuos en plazas de mercado. Bogotá: Alcaldía de Bogotá.

<https://ipes.gov.co>

UAESP. (2023). Informe de gestión 2022–2023. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.

https://uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/informe-de-gestion-uaesp_2023_vf.pdf?width=800&height=800&iframe=true

J. E. Santibañez-Aguilar, J. M. Ponce-Ortega, J. Betzabe González-Campos, M. Serna-González, & M. M. El-Halwagi. (2013). Optimal planning for the sustainable utilization of municipal solid waste. *Waste Management*, 33(12), 2607–2622.

Jiménez, S. (2021, marzo 5). Descubre cómo hacer compostaje comunitario en Bogotá.

Observatorio Ambiental de Bogotá.

<https://ambientebogota.gov.co/descubre-como-hacer-compostaje-comunitario-en-bogota>

Jaramillo Henao, G., & Zapata Márquez, L. M. (2008). APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN COLOMBIA. *Repositorio Institucional Universidad de Antioquia*.

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/7c8f06c1-23d9-4cc9-b3dc-eea1157baff7/download>

J. Moreno, R. Moral, J. García, J. Pascual, & M. Bernal. (2014). De residuo a recurso: El camino hacia la sostenibilidad. Madrid: Mundi Prensa S.A, pp. 20–24.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2nd ed.). SAGE Publications.

<https://psycnet.apa.org/record/2008-15512-000>

- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kirchherr, J., et al. (2017). “Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions.” *Resources, Conservation and Recycling*,
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835>
- Linares Basto, A y Sánchez Polo, R. (2022). Economía circular en microempresas de Zipaquirá: análisis del panorama actual. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10882/12234>
- Méndez, M. (2025, julio 4). IPES. Entrevistado por Alexandra Romero López. [Transcripción disponible en Anexo A].
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, Octubre). Gestión de las plazas de mercado, vital para la reducción de residuos [Video]. YouTube.
<https://youtu.be/kv29baDbn38>
- Milan Urban Food Policy Pact (MUFPP). (2021). Progress Report 2015–2021.
<https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2021/12/DEF-REPORT-BARCELONA-2021-light.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Guía Nacional para la Adecuada Separación de Residuos Sólidos.
<https://economiacircular.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/guia-nacional-para-la-adecuada-gestion-de-residuos-colombia-2022.pdf>
- Molina-Prieto, L. F. (2024). Sostenibilidad urbana: orígenes, evolución y propuesta conceptual para América Latina y el Caribe. *REVISTA NODO*, 18(36), 7–28.
<https://doi.org/10.54104/nodo.v18n36.1858>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Gobierno de Colombia.

https://archivo.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Pol%C3%ACcas_de_la_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica_para_la_gesti%C3%B3n_integral_de__1.pdf

Mónica, M. B., & Del Socorro, N. M. M. (2020, 9 marzo). Plan de gestión integral de residuos plaza de mercado la 21. <http://hdl.handle.net/11371/2692>

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.

https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Nuevos Afectos, Nuevos Territorios. (2024, abril 6). La comunidad de Ciudad Bolívar se apropia del manejo de sus residuos. Bogotá.gov.co.

<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/la-comunidad-de-ciudad-bolivar-se-apropia-del-manejo-de-sus-residuos>

Plaza de Paloquemao. Frutas y verduras. Plazadepaloquemao.com. Retrieved June 30, 2025, from <https://plazadepaloquemao.com/product-category/frutas-y-verduras/page/5/>

Plazas Flórez, J. F. (2024). El uso de la economía circular como una opción para reducir el impacto ambiental y los costos operativos en el manejo de residuos generales en los restaurantes [Trabajo de grado, Universidad El Bosque]. Repositorio Universidad El Bosque.

<https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstreams/026d15f6-f8c9-4309-b6f7-ff3c0da0d415/download>

PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2021). Informe sobre la brecha del desperdicio de alimentos 2021.

<https://www.unep.org/es/resources/informe/indice-de-desperdicio-de-alimentos-2021>

Polanía Ramírez, C. A. (2025). Sabores perdidos: Una radiografía sobre el desperdicio de alimentos en Bogotá. *Naturaleza y Sociedad. Desafíos Medioambientales*, (12), 176–181.

<https://doi.org/10.53010/nys.dia.08>

Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales (FEAR). (s.f.).

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. <https://fear.javeriana.edu.co/>

Ramírez, C. A. P. (2025b). Sabores perdidos: Una radiografía sobre el desperdicio de alimentos en Bogotá. *Naturaleza y Sociedad Desafíos Medioambientales*, 176-181.

<https://doi.org/10.53010/nys.dia.08>

Resolución 932 de 2015. Secretaría Distrital de Ambiente. (s/f). Gov.co. Recuperado el 23 de junio de 2025, de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62579>

Rodríguez Campos, Y., Trujillo Cruz, E., Morales Madrid, Y., Montiel Cortes, J., Núñez Romero, L., Uribe Vargas, L., Peña Pinilla, J., & Segura Osuna, J. (2021). Modelo de negociación de residuos sólidos orgánicos en Ciudad Bolívar, Bogotá. *Germina*, 3(3), 39–44.

<https://doi.org/10.52948/germina.v3i3.231>

Rodríguez Gómez, M. (2021). Propuesta para el aprovechamiento de residuos sólidos vegetales de la plaza de mercado “La Gran Plaza Campesina” de Suba Compartir a través del sistema de lombricultura [Trabajo de grado, Fundación Universidad de América].

Repositorio Institucional Lumieres. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/8300>

- Rodríguez, L., & Pérez, M. (2020). Innovación social y modelos de economía circular en la gestión de residuos alimentarios en Colombia. *Revista de Estudios Ambientales*, 12(1), 45–62. <https://doi.org/10.1234/rea.v12i1.456>
- Rueda, A., & Fajardo, J. (2021). Obstáculos para la gestión eficiente de residuos alimentarios en restaurantes de Bogotá. *Revista Gestión y Ambiente*, 24(3), 112–130.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion>
- Rosalba, H. P. (2024, 23 octubre). Propuesta y análisis de estrategias sostenibles para optimizar la gestión de desperdicios y mejorar la imagen corporativa de empresas del sector gastronómico de Bogotá. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64484>
- Sánchez-Castelblanco, E. M., & Heredia-Martín, J. P. (2022). Evaluación de residuos orgánicos generados en plazas de mercado para la producción de enzimas bacterianas. *Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales*, 46(180), 675–684.
<https://doi.org/10.18257/raccefyn.1652>
- Secretaría Distrital de Ambiente. Plan para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos para el Distrito Capital. Recuperado el 16 de junio de 2025, de
<https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/506375/Plan+para+la+Gesti%C3%B3n+integral+de+residuos+peligrosos+para+Bogot%C3%A1+distrito+capital.pdf/4d714344-58c0-41fb-a7a1-464ca98890d2>
- Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. (2024). Consolidación del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos de Bogotá D.C.
<https://desarrolloeconomico.gov.co/documento/32091>
- Solís, D. A. L. (2013). LA SOSTENIBILIDAD URBANA EN LA UNIÓN EUROPEA/Urban sustainability in the European Union. *M+A : Revista Electrónica De Medioambiente*,

14(2), 38-62.

<https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/la-sostenibilidad-urbana-en-unión-europea-urban/docview/1523882789/se-2>

Sistemas de tratamiento. (s/f). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Recuperado el 23 de junio de 2025, de

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/domesticos/gestion/sistema-tratamiento/tratamientos-biologicos-compostaje.html>

TECAM. (2021, 9 junio). TECAM.

<https://tecamgroup.com/es/valorizacion-de-residuos/por-tecnologia/>

UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos). (2021). MODELO DE

APROVECHAMIENTO La basura no es basura. “Hacia una cultura de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos en Bogotá D.C.

https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/20210420_Modelo_de_aprovechamiento.pdf

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. (2024). Informe PGIRS.

https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/Informe_PGIRS_primer_semestre_2023.pdf

UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos). (2022). Informe de gestión de residuos en Bogotá 2021-2022. Bogotá: UAESP.

https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/documentos/Informe_de_gestion_2022_vf_03.pdf

UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos). (2013). Informe de avances del Programa Bogotá Basura Cero. <https://www.uaesp.gov.co>

UNAL. (2023, diciembre 11). Compostaje aportaría a la seguridad alimentaria en el barrio La Perseverancia de Bogotá. Agencia de Noticias UN.
<https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/compostaje-aportaria-a-la-seguridad-alimentaria-en-el-barrio-la-perseverancia-de-bogota>

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s.f.). Unidad de investigaciones Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <https://pi.udistrital.edu.co/Portal-web/Unidad-Medio-Ambiente/>

Universidad Ean. (s.f.). Emprendimiento sostenible. Recuperado de
<https://universidadean.edu.co/la-universidad/emprendimiento-sostenible>

Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). (s.f.). Instituto de Estudios Ambientales. <http://www.idea.unal.edu.co/>

Vásquez Ardila, J. M. (2021, marzo 12). Ciudad Bolívar y su ejemplar trabajo solidario en las 240 huertas comunitarias. Bogotá.gov.co.
<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/huertas-comunitarias-en-ciudad-bolivar>

Vélez, A. (2025, julio 4). SDE. Entrevistado por Alexandra Romero López. [Transcripción disponible en Anexo B].

ANEXO 1: ENCUESTAS

Encuesta: *Gestión de residuos alimentarios en plazas de mercado de Bogotá*

Información general y prácticas actuales de manejo de residuos

Link de encuesta:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfcGSKGKtn-pKuvEndGanPNtMw6LPv7I7EvkF014IfMIZcnEQ/viewform?usp=dialog>

1. Nombre de la plaza de mercado en la que opera actualmente:
 - a. Corabastos
 - b. Paloquemao
 - c. Plaza del Quirigua
 - d. Otra: _____

2. ¿Qué tipos de residuos genera con mayor frecuencia en su actividad diaria? (puede marcar más de una)
 - a. Alimentos muy maduros
 - b. Restos de frutas o verduras en mal estado
 - c. Cáscaras, tallos o semillas
 - d. Empaques plásticos o de cartón
 - e. Alimentos preparados no vendidos
 - f. Aceites o grasas
 - g. Otros: _____

3. ¿Qué hace actualmente con los residuos alimentarios? (puede marcar más de una)
 - a. La desecha en la basura común
 - b. Los separa para reciclaje u otro uso
 - c. Los dona
 - d. Los reutiliza o transforma (por ejemplo, en alimentos como conservas)
 - e. No sabe / No responde
 - f. Otro: _____

4. ¿Cuántos kilogramos de residuos alimentarios orgánicos genera en promedio al día en su puesto o local?
 - a. Menos de 5 kg
 - b. Entre 5 y 15 kg
 - c. Entre 15 y 30 kg
 - d. Más de 30 kg

5. ¿Cuenta con algún tipo de apoyo o infraestructura para separar y gestionar residuos dentro de la plaza?
 - a. Sí, contenedores diferenciados
 - b. Sí, campañas o capacitaciones
 - c. No
 - d. No lo sé
6. ¿Estaría dispuesto(a) a separar sus residuos si supiera que pueden tener un segundo uso (composta, alimento animal, bioenergía, etc.)?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. Depende de qué tan fácil sea hacerlo
7. ¿Estaría dispuesto(a) a participar en un programa de aprovechamiento de residuos si le ofrecieran apoyo y capacitación?
 - a. Sí
 - b. Tal vez
 - c. No
 - d. Depende de: _____
8. ¿Qué cree que impediría que usted o sus colegas participen en estas estrategias? (puede marcar más de una)
 - a. Falta de tiempo
 - b. Falta de conocimiento
 - c. Falta de incentivos
 - d. Mala disposición de los clientes
 - e. Costos adicionales
 - f. Desinterés por parte de otros actores
 - g. Otro: _____
9. ¿Le parecería útil que una organización (social, ambiental o comunitaria) se encargue de recoger y aprovechar los residuos alimentarios de su puesto?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No está seguro(a)

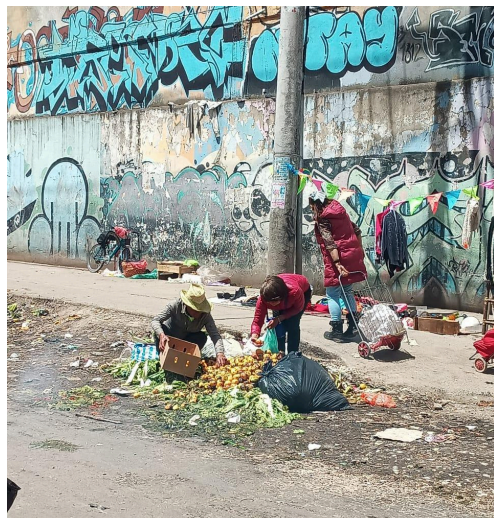
Sección: Percepciones frente a soluciones externas para el manejo de residuos

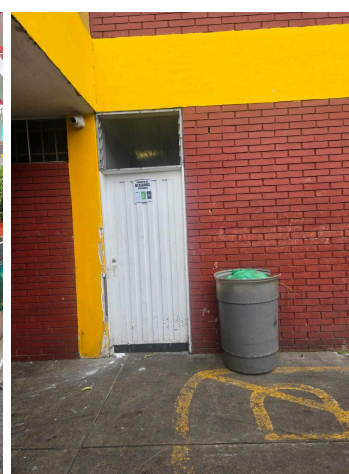
Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de afirmaciones. Por favor, indique qué tan de acuerdo está con cada una.

(Escala sugerida: Totalmente de acuerdo / De acuerdo / En desacuerdo / Totalmente en desacuerdo)

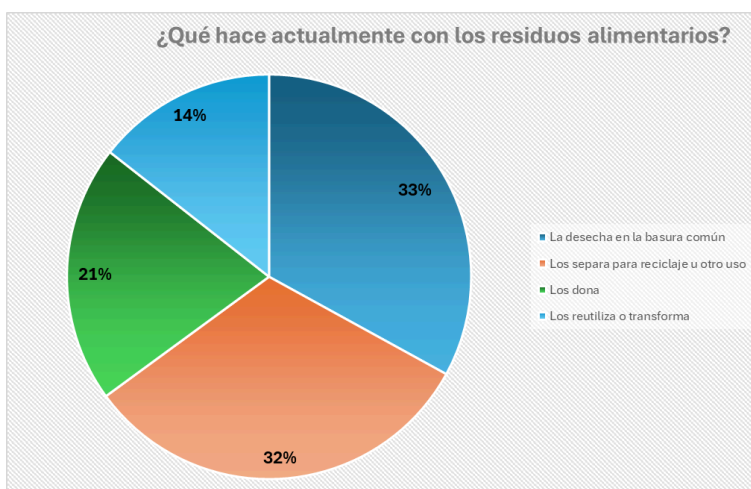
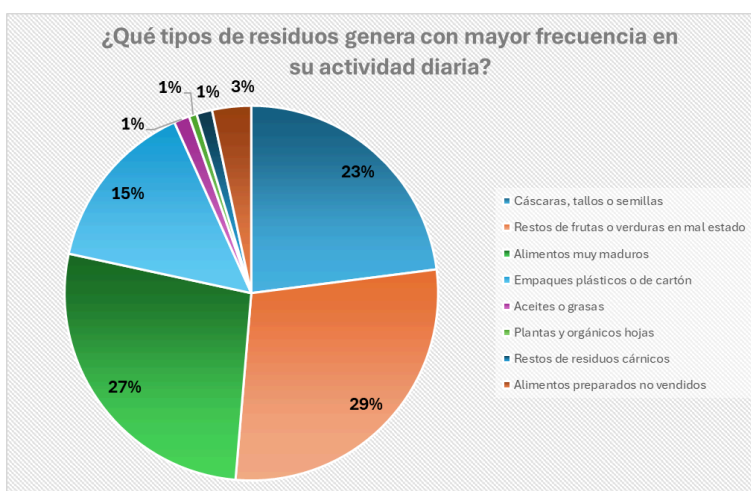
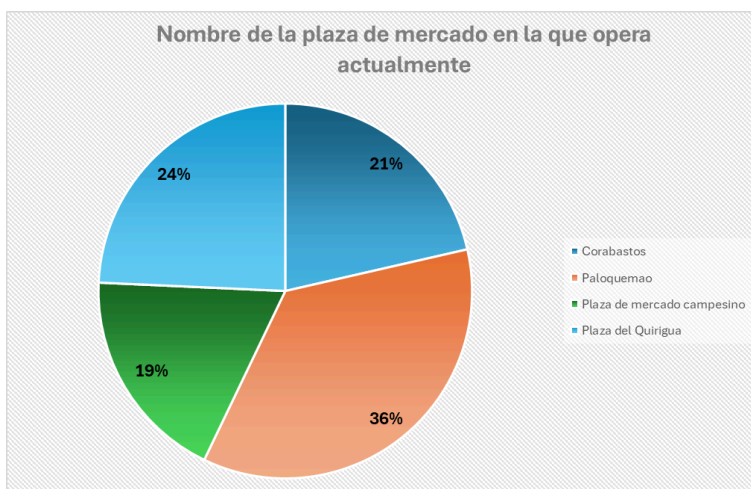
1. Estaría de acuerdo en que una organización externa brinde apoyo para mejorar la forma en que manejo los residuos en mi puesto.
2. Me interesaría participar en un programa que enseñe a separar correctamente los residuos en la fuente.
3. Considero importante que los residuos orgánicos generados en esta plaza se aprovechen como compost o abono natural.
4. Estaría dispuesto(a) a entregar los residuos aprovechables si una organización los recoge y les da un segundo uso.
8. Me sentiría motivado(a) a separar mis residuos si esto generara beneficios para mi comunidad o mi negocio.
9. Preferiría mantener el manejo actual de residuos sin intervención externa. (*inversa, para medir resistencia*)
10. Estaría dispuesto(a) a cambiar mis hábitos si eso significa reducir costos y generar menos basura.

ANEXO 2 : FOTOS ENCUESTAS

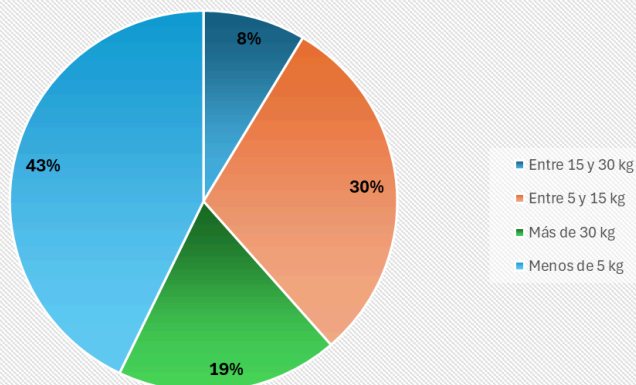




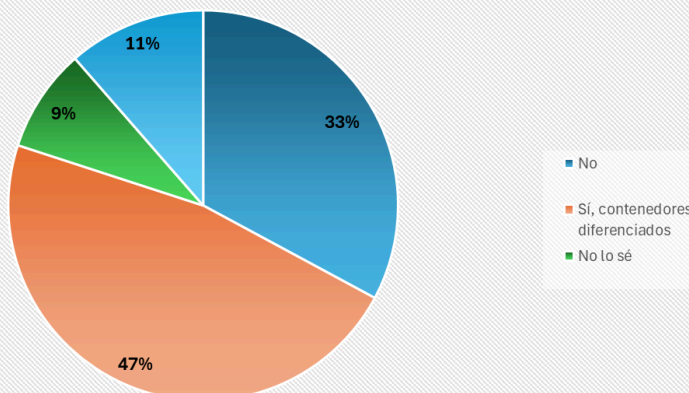
ANEXO 3: RESULTADO ENCUESTAS



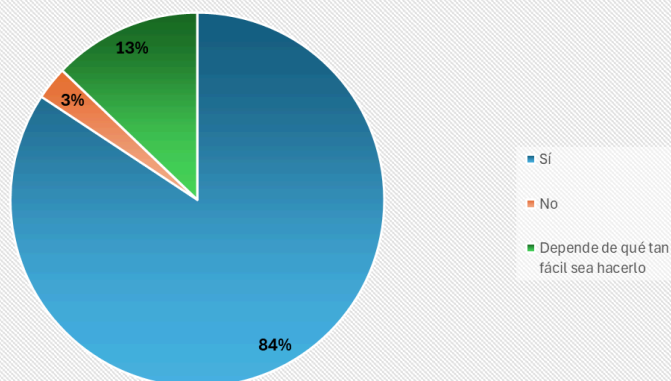
¿Cuántos kilogramos de residuos alimentarios orgánicos genera en promedio al día en su puesto o local?



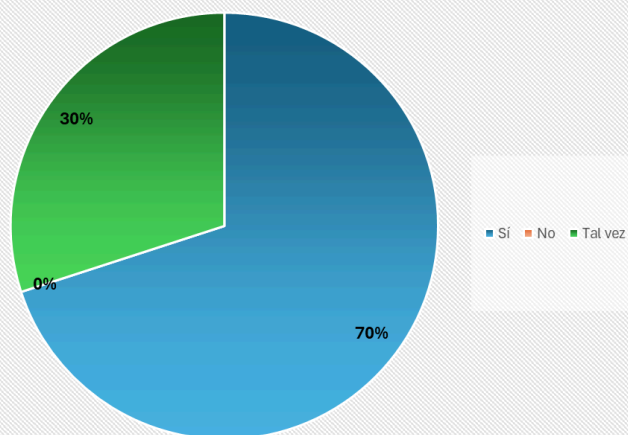
¿Cuenta con algún tipo de apoyo o infraestructura para separar y gestionar residuos dentro de la plaza?



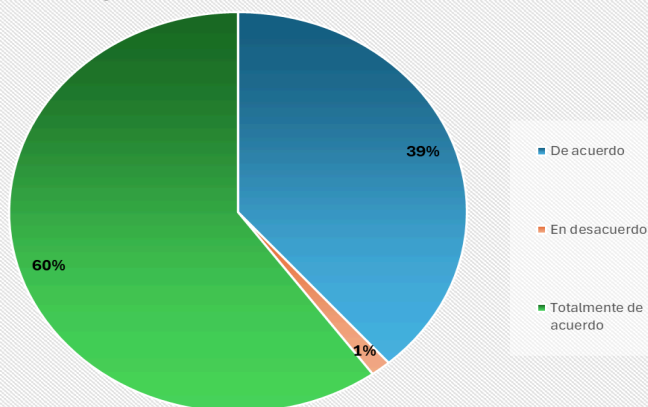
¿Estaría dispuesto(a) a separar sus residuos si supiera que pueden tener un segundo uso?



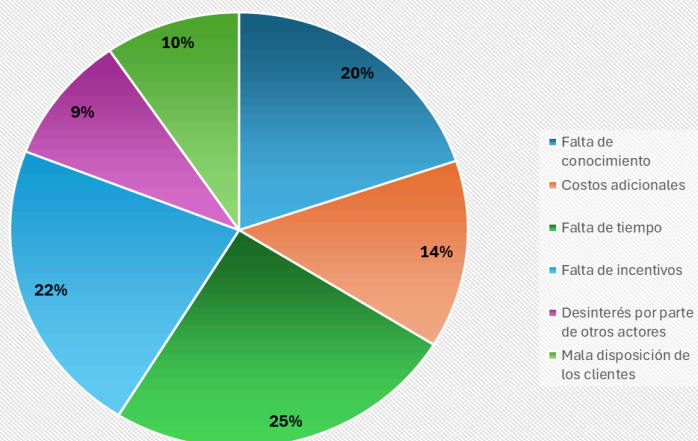
¿Estaría dispuesto(a) a participar en un programa de aprovechamiento de residuos si le ofrecieran apoyo y capacitación?



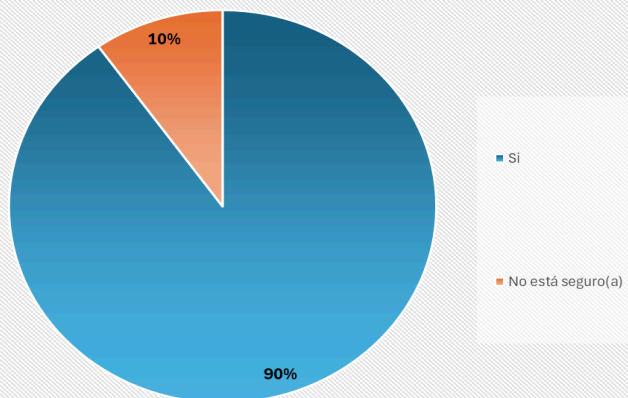
Me interesaría participar en un programa que enseñe a separar correctamente los residuos en la fuente.



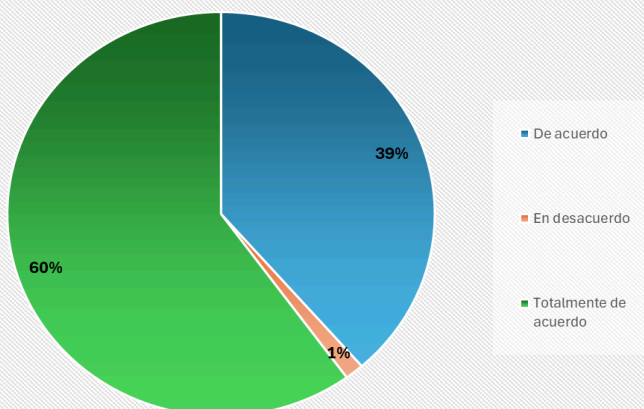
¿Qué cree que impediría que usted o sus colegas participen en estas estrategias?



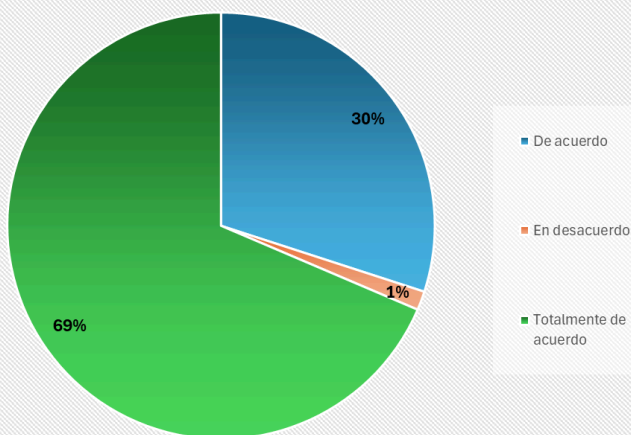
¿Le parecería útil que una organización (social, ambiental o comunitaria) se encargue de recoger y aprovechar los residuos alimentarios de su puesto?



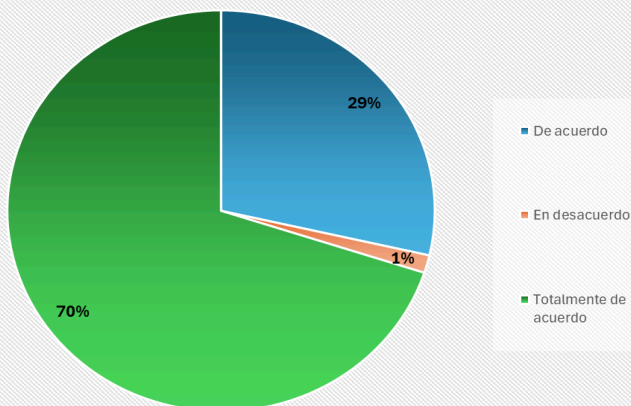
Estaría de acuerdo en que una organización externa brinde apoyo para mejorar la forma en que manejo los residuos en mi puesto.?

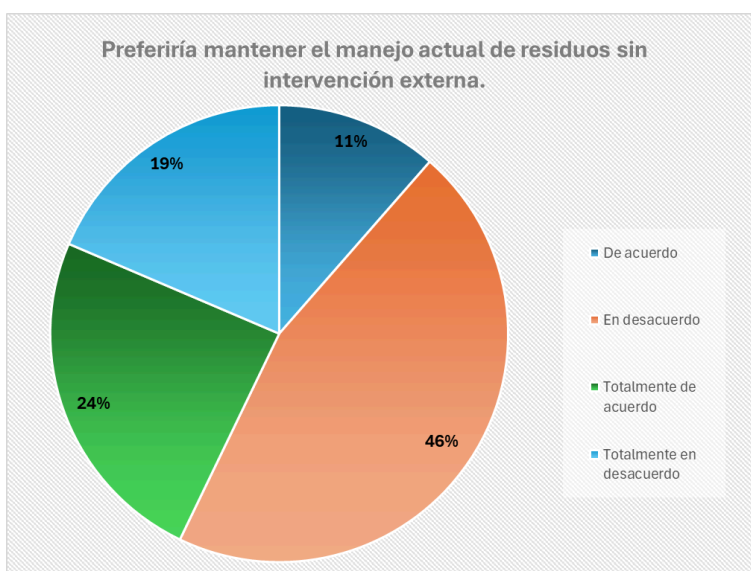
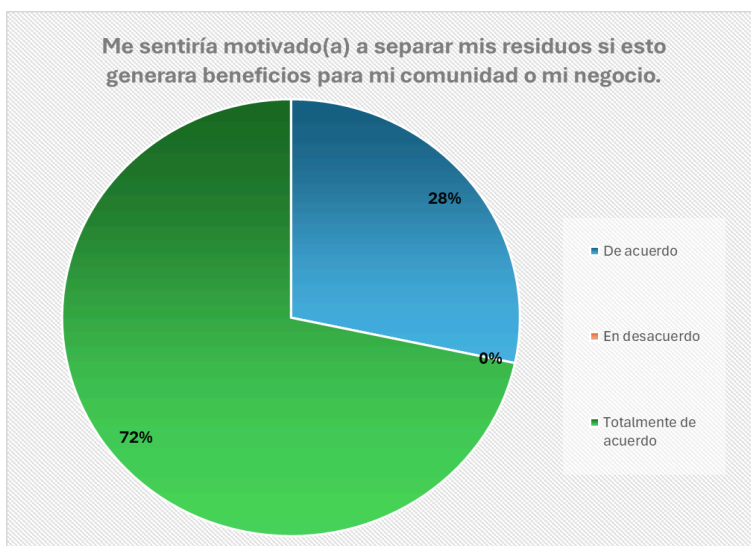


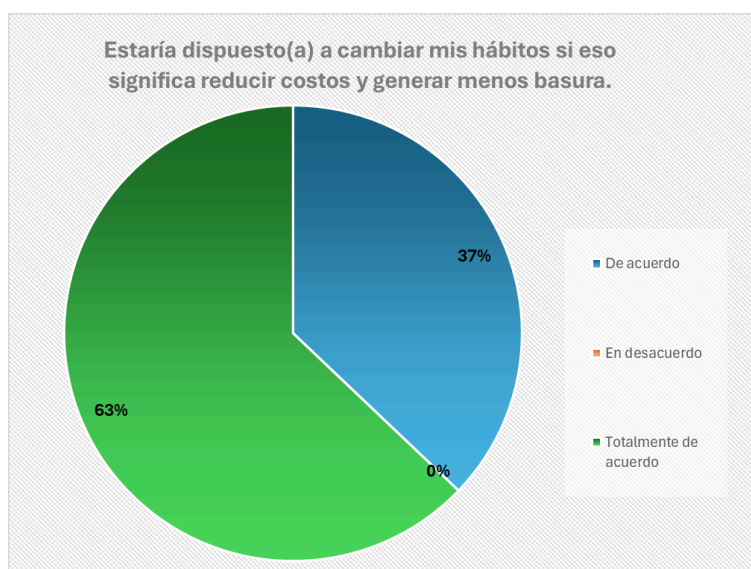
Considero importante que los residuos orgánicos generados en esta plaza se aprovechen como compost o abono natural.



Estaría dispuesto(a) a entregar los residuos aprovechables si una organización los recoge y les da un segundo uso.







ANEXO 4: ENTREVISTAS

GUION ENTREVISTA

1. Desde su experiencia en una plaza de mercado, ¿cómo describe actualmente la gestión de residuos alimentarios en este tipo de espacios en Bogotá?
2. ¿Cuáles considera que son las principales causas estructurales del desperdicio de alimentos en las plazas de mercado?
3. ¿Conoce la existencia de protocolos establecidos o estrategias institucionales para la clasificación, recuperación o aprovechamiento de residuos alimentarios?
4. ¿Se ha implementado alguna forma de recolección diferenciada o separación en la fuente? Si es así, ¿cuáles han sido los resultados?
5. ¿Qué percepción tienen los vendedores y compradores sobre la posibilidad de donar productos que aún son aptos para el consumo, pero no comercializables? ¿qué hacen con estos productos actualmente?
6. ¿Cuál es el nivel de 1 a 10 de participación o receptividad que ha observado por parte de los comerciantes frente a adoptar prácticas sostenibles de manejo de residuos? ¿por qué ese valor?
7. ¿Cree que hay disposición en cambiar hábitos de manejo de desechos sólidos si eso significa tener alguna ganancia económica, reducir costos y generar menos basura?
8. En su opinión, ¿cómo se podría articular mejor la acción de la plaza con organizaciones sociales, bancos de alimentos o emprendimientos de economía circular?
9. ¿Qué tipo de apoyos institucionales considera necesarios para fortalecer el aprovechamiento de residuos alimentarios en las plazas (infraestructura, normativas, incentivos, formación, alianzas)?
10. Finalmente, si tuviera la oportunidad de proponer una solución concreta y viable para mejorar la gestión de residuos alimentarios en esta plaza, ¿cuál sería?

Anexo 5: Transcripción de la entrevista con Mateo Méndez, Referente Ambiental del IPES

(4 de julio de 2025) Entrevistado por Alexandra Romero vía Team

Mateo Méndez 0:40

Buenas tardes. Mateo Méndez, profesional ambiental, referente ambiental del Instituto para la Economía Social Ipes, el Ipes es la entidad encargada de administrar las plazas de mercado públicas de Bogotá.

En ese sentido, yo realizo todo el tema de la implementación del plan institucional de gestión ambiental, que abarca efectivamente las plazas de mercado, puntos comerciales y sedes administrativas del IPES

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 1:32

Pregunta 1. ¿Desde su experiencia con las plazas de mercado, describa actualmente cómo es la gestión de residuos alimentarios en esos espacios de Bogotá?

Mateo Méndez 1:59

La gestión de los residuos sólidos en las plazas de mercado está regulada por un documento estratégico: el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). En este plan se describen las distintas estrategias implementadas para un manejo adecuado de los residuos.

La primera línea estratégica es el aprovechamiento, un componente fundamental del plan, sobre el cual puedo detallar más adelante.

La segunda línea se centra en la entrega organizada de los residuos a los gestores correspondientes, según el tipo de residuo.

La tercera línea prioriza la capacitación y sensibilización a los comerciantes, con el fin de evitar la pérdida y desperdicio de alimentos antes de que se conviertan en residuos. Este enfoque busca fomentar prácticas de economía circular dentro de las plazas de mercado y reducir el volumen de residuos sólidos generados.

Aunque se manejan estas tres líneas, el mayor volumen de residuos gestionados se canaliza a través del aprovechamiento, especialmente mediante un proyecto específico: la Ruta Selectiva de

Residuos Orgánicos. Este proyecto, financiado con recursos públicos mediante contratación, contempla la recolección, transporte, tratamiento y aprovechamiento final de los residuos orgánicos por parte de un operador especializado.

Actualmente, los residuos aprovechados representan entre el 30 % y 40 % del total de residuos generados en las plazas de mercado.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 4:50

Pregunta 2. ¿Cuál considera que son las principales causas estructurales del desperdicio de alimentos en las plazas de mercado?

Mateo Méndez 5:03

Uno de los principales desafíos es, en primer lugar, el conocimiento. La fuente de generación de los residuos sólidos proviene de la actividad comercial de los comerciantes, especialmente en la venta de frutas, verduras, cárnicos, entre otros productos. Es decir, ellos son directamente los generadores del residuo.

Aunque se han desarrollado diferentes campañas, no todos los comerciantes cuentan con el conocimiento o acceso necesario para implementar prácticas de circularidad que permitan evitar la pérdida y desperdicio de alimentos en la plaza de mercado.

Si bien se han implementado otras estrategias, aún no se ha logrado una adopción generalizada de prácticas sostenibles por parte de todos los actores. A esto se suma otra limitante importante: el acceso a herramientas y tecnologías que faciliten el aprovechamiento de los alimentos antes de que se conviertan en residuos.

Aunque muchos comerciantes han recibido capacitaciones, el conocimiento por sí solo no siempre es suficiente; también se requieren medios adecuados para poder aplicar las soluciones propuestas y reducir efectivamente las pérdidas y desperdicios.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 6:43

Pregunta 3. ¿Conoce la existencia de protocolos establecidos o estrategias institucionales para la clasificación, recuperación, aprovechamiento y residuos alimentarios?

Mateo Méndez 6:49

Sí, efectivamente. Se ha venido trabajando con los comerciantes en la implementación del código de separación de residuos, así como en el desarrollo de estrategias para fomentar la circularidad de los productos y reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos.

Por lo tanto, puede afirmarse que sí existe conocimiento por parte de los comerciantes en relación con estas prácticas, ya que se ha abordado y trabajado el tema con ellos de manera continua.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 7:34

Pregunta 4. ¿Se ha implementado alguna forma de recolección diferenciada o separación en la fuente? ¿Si es así, cuáles han sido los resultados?

Mateo Méndez 7:43

Sí, hemos obtenido resultados. Contamos con una ruta selectiva de residuos orgánicos, destinada exclusivamente a residuos provenientes de flores, frutas, verduras, cárnicos, entre otros.

Adicionalmente, tenemos una ruta específica para la recolección de aceites vegetales usados, dirigida principalmente a cafeterías y restaurantes.

También hemos establecido acuerdos de corresponsabilidad con asociaciones de recicladores de oficio, lo que permite evacuar adecuadamente los residuos reciclables como papel, cartón, plástico, entre otros. Esta población recicladora es atendida mediante dichos acuerdos, fortaleciendo su rol en el proceso de gestión.

En cuanto a residuos especiales o peligrosos, estos son gestionados a través de contratos con proveedores externos. En estos contratos se incluye una cláusula que obliga a los proveedores a

encargarse directamente de la gestión adecuada de estos residuos, garantizando así un manejo diferenciado y responsable.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 9:24

Pregunta 5. ¿Qué percepción tienen los vendedores y los compradores sobre la posibilidad de donar productos que aún son aptos para el consumo pero no comercializables? ¿Qué hacen con estos productos actualmente?

Mateo Méndez 9:38

Sí, existe voluntad por parte de algunos comerciantes. De hecho, actualmente participamos en un programa de manejo de pérdidas y desperdicios alimentarios en alianza con la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, cuyo objetivo es entregar alimentos en buen estado —aunque en un estado avanzado de maduración— al Banco de Alimentos de Bogotá, evitando que estos productos sean considerados residuos.

Si bien algunos comerciantes demuestran disposición y compromiso con esta iniciativa, no todos los alimentos que salen de los módulos comerciales pueden destinarse a donación. Esto se debe a que los comerciantes deben responder a las dinámicas del negocio, asegurando la rotación de sus productos para evitar pérdidas económicas.

En consecuencia, la cantidad de alimentos que efectivamente se dona es baja, a pesar de que sí existe la voluntad de colaborar. Las condiciones propias del comercio en las plazas limitan el volumen que puede ser destinado a estas iniciativas.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 11:26

Pregunta 6. ¿Cuál es el nivel de participación o receptividad en una escala del 1 al 10, que ha observado por parte de los comerciantes frente a adoptar prácticas sostenibles de manejo de residuos? ¿Y por qué usted cree que le da ese valor?

Mateo Méndez 11:43

Con base en la percepción general, los procesos de capacitación y el impacto generado por

nuestra ruta selectiva de residuos orgánicos —así como por otras rutas selectivas para distintos tipos de residuos— consideraría que estamos en un nivel 6 en una escala del 1 al 10.

Esto se debe a que, en general, se ha logrado una buena segregación de residuos, lo cual refleja el resultado de las acciones implementadas y la disposición de varios comerciantes para facilitar una separación adecuada.

Sin embargo, todavía existen comerciantes renuentes al cambio de hábitos, quienes mantienen prácticas convencionales tanto de consumo como de comercialización, a pesar de las jornadas de sensibilización y capacitación. Por ello, aún hay muchas oportunidades de mejora en términos de segregación adecuada y adopción de prácticas sostenibles.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 13:11

Pregunta 7. ¿Cree que hay disposición en cambiar los hábitos de manejo de desechos sólidos si eso significa tener alguna ganancia económica, reducir costos, generar menos basura?

Mateo Méndez 13:24

Sí, definitivamente se puede demostrar a los comerciantes que la implementación de prácticas sostenibles contribuye a la reducción de costos, tanto en materias primas, insumos, elementos y herramientas, como en los costos asociados a los servicios públicos que ellos mismos facturan.

Estas prácticas, por tanto, pueden tener un impacto positivo y tangible en la economía del comerciante, lo que a su vez favorece su adopción. Sin embargo, el factor económico no siempre es determinante en el cambio de comportamiento; hay casos en los que, pese a los beneficios evidentes, los comerciantes no modifican sus hábitos.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 14:16

Pregunta 8. En su opinión, ¿Cómo se podría articular mejor la acción de plazas con organizaciones sociales, bancos de alimentos o emprendimientos de economía circular?

Mateo Méndez 14:30

Considero que la articulación institucional ya existe; las conversaciones están sobre la mesa, especialmente entre las autoridades distritales, como la Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. Estas entidades están evaluando la viabilidad de implementar planes, programas y proyectos relacionados con el aprovechamiento de residuos, buenas prácticas y sostenibilidad.

Sin embargo, existe un punto crítico: la limitación presupuestal para cubrir la logística necesaria para implementar dichas prácticas. Por ejemplo, aunque existe la posibilidad de donar alimentos en proceso de maduración al Banco de Alimentos, no contamos con vehículos ni equipos adecuados para transportar estos productos desde las plazas de mercado.

A su vez, el Banco de Alimentos tampoco dispone de los recursos logísticos ni humanos necesarios para realizar la recolección en las plazas. Esto crea una desconexión operativa, a pesar de que hay voluntad de ambas partes para participar en estos proyectos.

Por lo tanto, la falta de recursos destinados al transporte, personal para la preclasificación, y procesos de entrega y aprovechamiento, impide que las buenas intenciones se traduzcan en acciones sostenibles y efectivas.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 16:36

Pregunta 9. ¿Qué tipo de apoyos institucionales considera necesarios para fortalecer el aprovechamiento de residuos alimentarios en las plazas (Infraestructura, normativas, incentivos, formación, alianzas)?

Mateo Méndez 16:53

Desde mi experiencia profesional, considero que la normatividad existente es suficiente para apoyar las iniciativas relacionadas con el aprovechamiento de residuos y sostenibilidad. Sin embargo, lo que realmente se necesita es infraestructura adecuada y recursos logísticos y financieros para hacer viable la implementación.

En muchos casos, no se cuenta con los espacios físicos necesarios para realizar una adecuada clasificación y entrega de residuos. Las áreas disponibles en las plazas de mercado no están adaptadas para facilitar el trabajo de los equipos encargados del aprovechamiento de alimentos.

En segundo lugar, es fundamental destinar recursos que permitan complementar los puntos de atención y articular los objetivos y metas planteados por las distintas iniciativas.

En resumen, existe normatividad, disposición y voluntad institucional, pero la falta de recursos e infraestructura sigue siendo la principal limitación para lograr resultados efectivos.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 18:27

Pregunta 10. Si tuviera la oportunidad de proponer una solución concreta y viable para mejorar la gestión de residuos alimentarios en las plazas. ¿Cuál sería?

Mateo Mendez 19:08

Es necesario involucrar a más actores en la cadena de intermediación, ya que esto permitiría articular de manera más efectiva las diferentes estrategias e iniciativas que actualmente se están planteando.

Actualmente, no contamos con los puentes o mecanismos suficientes para conectar a los distintos actores, lo que genera puntos de quiebre en el proceso. Por ello, el propósito debe ser impulsar la participación de nuevos actores que puedan desempeñar un papel clave en esa intermediación, fortaleciendo las conexiones entre etapas y facilitando la implementación.

De esta manera, se podría establecer una línea logística más sólida, que permita llevar a cabo de forma eficiente las estrategias de sostenibilidad y aprovechamiento de residuos.

ALEXANDRA ROMERO LÓPEZ 20:16

¿Si quieres agregar algo más, alguna conclusión?

Mateo Méndez 20:32

Sí, respondiendo a tu última pregunta, es fundamental impulsar emprendimientos y negocios que hagan parte de las cadenas de circularidad. Esto es especialmente importante porque, aunque actualmente existe una tendencia hacia la creación de negocios y empleos verdes, en muchos casos no están enfocados en resolver los problemas estructurales que demanda la sostenibilidad.

Existen buenas iniciativas relacionadas con el aprovechamiento de residuos, el uso de materiales reciclables o la reutilización de textiles, entre otras. Sin embargo, estas soluciones se limitan principalmente a las estrategias de reúso, reducción y reciclaje, dejando de lado otros principios fundamentales de la economía circular, como el rediseño, la remanufactura o la innovación en procesos más complejos.

Por tanto, es clave escalar estas soluciones, involucrando actores que no solo trabajen en intervenciones de pequeña escala, sino que aporten a soluciones de mediana y gran escala, capaces de abordar cadenas productivas con problemáticas más críticas.

RESUMEN

1. Gestión de residuos en plazas de mercado

La gestión de residuos sólidos en plazas de mercado se basa en un Plan de Gestión Integral, que incluye tres líneas estratégicas principales:

Aprovechamiento de residuos, especialmente orgánicos, mediante rutas selectivas.

Entrega organizada de residuos a gestores autorizados según el tipo de residuo.

Capacitación y sensibilización a comerciantes para reducir pérdidas y desperdicios de alimentos antes de que se conviertan en residuos.

2. Estrategias implementadas y rutas selectivas

Se han puesto en marcha diversas rutas de recolección selectiva:

Residuos orgánicos: especialmente frutas, verduras, flores y cárnicos.

Aceites vegetales usados, provenientes de restaurantes y cafeterías.

Material reciclable: papel, cartón, plástico, gestionado con asociaciones de recicladores mediante acuerdos de corresponsabilidad.

Residuos especiales o peligrosos, gestionados mediante cláusulas contractuales con proveedores especializados.

3. Conocimiento y barreras en la adopción de prácticas

Aunque existe capacitación, no todos los comerciantes cuentan con el conocimiento, acceso a herramientas o tecnología para implementar prácticas de economía circular. También persisten hábitos convencionales de consumo y comercialización que dificultan la adopción de nuevas prácticas.

4. Voluntad, resultados y limitaciones

Existe voluntad por parte de algunos comerciantes de donar alimentos en buen estado al Banco de Alimentos, pero el porcentaje es bajo debido a la necesidad de rotación de inventario y la falta de incentivos logísticos.

Las rutas selectivas han generado impactos positivos, aunque se estima que la eficacia actual está en una escala de 6 sobre 10, debido a la resistencia al cambio de ciertos comerciantes.

Los beneficios económicos potenciales, como reducción de costos e impacto en servicios públicos, no siempre son suficientes para motivar un cambio de conducta.

5. Obstáculos estructurales y operativos

La normatividad es suficiente, pero faltan recursos e infraestructura para implementar adecuadamente las estrategias sostenibles.

No se cuenta con áreas físicas adecuadas ni con equipos logísticos (como vehículos o personal) para facilitar donaciones o aprovechar alimentos en buen estado.

Esta falta de recursos limita la conexión entre actores clave, como plazas de mercado, gestores de residuos y entidades sociales.

6. Propuestas de mejora

Es clave involucrar más actores en las cadenas de intermediación, para crear puentes logísticos y articular las diferentes iniciativas de sostenibilidad.

Se propone impulsar emprendimientos y negocios que hagan parte real de la economía circular, no solo desde el reciclaje o reúso, sino también abordando principios más avanzados como el rediseño, la remanufactura y la innovación industrial.

Las soluciones deben escalar de lo pequeño a lo mediano y grande, para generar un impacto estructural.

Conclusión

La gestión de residuos en las plazas de mercado ha avanzado en rutas de aprovechamiento y capacitación, pero enfrenta limitaciones logísticas, presupuestales y culturales. Existen oportunidades claras de mejora si se articulan más actores, se fortalecen capacidades locales y se escalan soluciones sostenibles con respaldo institucional y financiero.

Anexo B: Transcripción de la entrevista con Alejandro Vélez, Secretaría de Desarrollo Económico (4 de julio de 2025) Entrevistado por Alexandra Romero vía WhatsApp

Previamente se envían las preguntas en mensaje de texto por WhatsApp y el entrevistado envía audios, el entrevistado selecciona las preguntas que puede contestar de acuerdo con su experticia y campo de acción dentro de la entidad en la que labora.

Un cordial saludo. Mi nombre es Alejandro Vélez Parra. Soy geólogo de profesión con un enfoque ambiental. Hace 1 año y medio me desempeño en la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, en la subdirección de abastecimiento alimentario, desarrollando actividades de orden ambiental que apoyan el cumplimiento de las metas de la dependencia.

Pregunta 2. ¿Cuál considera que son las principales causas estructurales del desperdicio de alimentos en las plazas de mercado?

En relación con las principales causas estructurales del desperdicio de alimentos, en plazas de mercado y en otros equipamientos del sistema de abastecimiento y distribución de alimentos. Pensaría yo que están relacionadas con fallas que se presentan a lo largo de los eslabones de la cadena de abastecimiento. Entre las más relevantes, podríamos nombrar una falta de infraestructura adecuada como son los temas de refrigeración y conservación de productos. Así como zonas de acopio bien higienizadas o áreas de clasificación que permitan separar alimentos a aún aptos para el consumo. La pérdida de alimentos por sobreoferta o baja rotación digamos que en ocasiones hay ingresos excesivos de ciertos productos perecederos de temporada y no se tiene un sistema de estimación de demanda que genera acumulación y deterioro de algunos productos. Otra cosa es que no se cuentan con herramientas de gestión de inventarios. Entonces, en muchas ocasiones los comerciantes no rotan los productos según sus fechas de vencimiento o grado de maduración. También hay fallas en la cadena logística, digamos que en ocasiones se pueden presentar demoras en transporte, interrupciones viales o falta de sincronización entre productores y comerciantes. Entonces, esto también, pues aumenta las pérdidas ante la llegada ante las demoras para la llegada al punto de venta. La manipulación inadecuada durante la carga y descarga también es un tema que a veces afecta a algunos productos específicamente más sensibles que al su sufrir golpes, exposición al sol, humedad. Tienen también un deterioro. Otro tema que de pronto es algo cultural es el rechazo sistemático de alimentos por razones estéticas, entonces de forma de tamaño o de color, aun siendo perfectamente comestibles. También importante resaltar que no hay estrategias permanentes para el rescate de alimentos. Que podrían ser redirigidos a bancos de alimentos, a programas sociales o transformaciones, digamos procesos de compostaje. Igualmente hay una ausencia de un sistema de información del desperdicio dificulta a veces tomar decisiones informadas y esas estrategias de mejora. Hay una débil articulación institucional, eso no lo podemos dejar aparte, es evidente, hay algunas estrategias que pueden ser muy buenas, se implementan por un tiempo, pero no son continuas.

Pregunta 3. ¿Conoce la existencia de protocolos establecidos o estrategias institucionales para la clasificación, recuperación, aprovechamiento y residuos alimentarios?

En cuanto a la existencia de protocolos establecidos o estrategias institucionales para la clasificación, recuperación o aprovechamiento de residuos alimentarios, pues digamos que no conozco unas establecidas que estén perdurando en el tiempo, sin embargo, podríamos, nombrar algo muy relevante en este tema que es el acuerdo 753 del 2019, por medio del cual se establecen lineamientos para prevenir la pérdida y desperdicio de alimentos. El cumplimiento de este acuerdo se realiza desde la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, la CISAN de Bogotá. Quienes en cabeza de la Secretaría de Desarrollo Económico y la Secretaría Distrital de Salud desarrollan lineamientos para prevenir el desperdicio de alimentos en el Distrito Capital. De forma anual se determinan entre las entidades que conforman esta Comisión unos planes de acción para dar cumplimiento en temas como gestión del conocimiento de la pérdida de desperdicios de alimentos, en promover medidas de sensibilización, establecer mecanismos y estrategias de coordinación y articulación de esfuerzos entre los actores involucrados. Promover mecanismos para prevenir desperdicios e impulsar estrategias que permitan la reutilización de alimentos. En el marco de este acuerdo, también se implementa anualmente la semana de la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos, que tiene como finalidad sensibilizar sobre los impactos de la problemática y llamar a implementar acciones individuales y colectivas. En áreas de solucionar estos impactos.

Pregunta 4. ¿Se ha implementado alguna forma de recolección diferenciada o separación en la fuente? ¿Si es así, cuáles han sido los resultados?

Con respecto a la implementación de recolección diferenciada o separación en la fuente, en el marco de los mercados campesinos bogotanos en cabeza de la subdirección de abastecimiento alimentario. Estos mercados que son una alternativa de inclusión comercial bajo un modelo de circuitos cortos de comercialización. Donde participan pequeños productores de la agricultura familiar campesina, como emprendedores que desarrollan procesos de transformación y agregación de valor del sector alimentario a nivel urbano y rural, desde el año pasado, en el mes de septiembre, la subdirección implementó una estrategia, un piloto que denominamos mercados campesinos circulares. En el cual se hicieron unos procesos de sensibilización en temas como separación en la fuente, economía circular, agricultura sostenible. Y allí se desarrolló todo un proceso de separar los residuos orgánicos, principalmente la estrategia se enfocó en los productores y transformadores que participan en estos mercados. Entonces esos residuos que ellos separaban, se llevaban unas plantas de aprovechamiento. Donde por medio de procesos de

compostaje se generaron abonos orgánicos que después de este abono retornaba a los mismos productores para que los utilizarán en sus unidades productivas y restaurar sus suelos. Esta estrategia tuvo gran éxito. Los productores, han tenido muchos procesos de sensibilización en este tema y tienen muy interiorizado todo este proceso de separación y aprovechamiento de residuos orgánicos, fue muy interesante; sin embargo, hay unos temas, que vuelven un poco complejo que estos temas sean sostenibles, ya que algunos mercados no generan una gran cantidad de orgánicos. Entonces ese proceso logístico de pagar transporte para la recolección y demás, evidencian que los residuos orgánicos en ocasiones no alcanzan los 20 kg, pues de pronto no se evidencia una sostenibilidad en el proceso, pero sí sirvió mucho, pues para seguir creando esa cultura en los mercados, poder sensibilizar a los visitantes para el manejo de los residuos. Que esa es la estrategia que se ha implementado en los últimos tiempos en la subdirección, igualmente, estamos trabajando para implementar convenios con las zonas metropolitanas y el IPES para poder Realizar este tipo de estrategias en las plazas de mercado públicas y privadas. Y poder hacer la medición de esos residuos que se generan, porque como lo he mencionado anteriormente, es fundamental poder tener datos y de esta forma poder definir estrategias enfocadas a las problemáticas que se puedan identificar.

Pregunta 6. ¿Cuál es el nivel de participación o receptividad en una escala del 1 al 10, que ha observado por parte de los comerciantes frente a adoptar prácticas sostenibles de manejo de residuos? ¿Y por qué usted cree que le da ese valor?

Bueno, específicamente hablando de los productores y transformadores que participan en los mercados campesinos bogotanos, les daría un nivel 7 porque en realidad sí se ven esas ganas de participación y receptividad en todos estos procesos de gestión de los residuos sólidos. Se nota que ya tienen un conocimiento del tema interiorizado en las estrategias y muchos de ellos en sus unidades productivas, implementan procesos de compostaje y demás. Para hacer el aprovechamiento de residuos orgánicos que ellos generan y aprovechar en sus suelos. Sin embargo, se evidencia también que hay una falta de infraestructura adecuada. Todos estos procesos tienen un costo y ahí digamos que no se hace ya tan atractivo para los productores realizar esas estrategias. Entonces, es necesario en este caso a generar unos incentivos que ayuden a soportar todo este tema de la logística que se requiere para transportar los residuos y hacer los procesos de compostaje en las unidades productivas. Pero yo creo que sí hay un gran

interés y como lo he dicho en varias ocasiones es fundamental un apoyo institucional e incentivos económicos o sociales.

Pregunta 7. ¿Cree que hay disposición en cambiar los hábitos de manejo de desechos sólidos si eso significa tener alguna ganancia económica, reducir costos, generar menos basura?

Yo creería que, si hay una disposición de cambiar hábitos, especialmente si el cambio es sencillo implementar, tienen un beneficio directo o visible, cuentan con apoyo institucional y si esto se acompaña de unos incentivos económicos o sociales. Hay dos temas importantes ahí para resaltar que muchos de estos cambios a veces son a largo plazo. No se ven los resultados tan rápido, entonces eso desmotiva un poco a los actores o participantes. Y otro tema es que los procesos de disposición final, o lo que realizamos actualmente que es llevar a los rellenos sanitarios, puede ser, es el proceso más económico. Entonces es difícil competir con esto, cuando otras estrategias necesitan recursos y muchas veces se dificulta gestionar esos recursos y los actores no están dispuestos a invertir sus recursos en este tipo de procesos.

RESUMEN

Causas estructurales del desperdicio de alimentos

Las principales causas estructurales del desperdicio en plazas de mercado se relacionan con fallas a lo largo de la cadena de abastecimiento:

- **Falta de infraestructura adecuada** (refrigeración, conservación, zonas de acopio e higiene).
- **Sobreoferta de productos perecederos** por ausencia de estimaciones de demanda.
- **Mala gestión de inventarios:** no se realiza rotación adecuada según vencimiento o maduración.
- **Problemas logísticos:** demoras en transporte, interrupciones viales, descoordinación entre actores.
- **Manipulación inadecuada:** daños por golpes, exposición a sol o humedad.
- **Rechazo por criterios estéticos,** a pesar de que los alimentos sean aptos para el consumo.

- **Ausencia de estrategias permanentes de rescate de alimentos.**
- **Falta de sistemas de información sobre el desperdicio**, lo que impide una toma de decisiones informada.
- **Débil articulación institucional** y estrategias discontinuas.

Protocolos o estrategias institucionales existentes

- No existen protocolos permanentes ampliamente conocidos, pero sí destaca el **Acuerdo 753 de 2019**, que establece lineamientos para prevenir la pérdida y desperdicio de alimentos en Bogotá.
- El acuerdo se ejecuta a través de la **Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN)**, liderada por las Secretarías de Desarrollo Económico y Salud.
- Se desarrollan **planes anuales** enfocados en sensibilización, coordinación entre actores y estrategias de prevención y reutilización.
- Se realiza una **Semana anual de la Reducción de Pérdidas y Desperdicios**, con actividades de concienciación e impulso de acciones colectivas.

Recolección diferenciada y separación en la fuente

- Se implementó un piloto llamado “**Mercados Campesinos Circulares**” desde septiembre del año anterior.
- Incluyó **sensibilización en separación en la fuente, economía circular y agricultura sostenible**.
- Productores y transformadores separaban residuos orgánicos que luego eran **compostados**; el abono retornaba a sus unidades productivas.
- Fue exitoso en términos educativos y de conciencia ambiental, aunque **limitado por la baja cantidad de residuos recolectados**, lo cual afecta su sostenibilidad logística.
- Se proyecta **extender la estrategia a plazas públicas y privadas** mediante convenios institucionales y medición de residuos generados.

Nivel de participación de los comerciantes (escala 1 a 10)

- Se estima un nivel de participación de **7 sobre 10**, especialmente entre **productores y transformadores** de los mercados campesinos.
- Existe buena disposición y conocimiento, con experiencias previas en compostaje y aprovechamiento orgánico.
- Sin embargo, la **falta de infraestructura y costos asociados a la logística** desincentivan la continuidad de estas prácticas sin apoyo externo.
- Se considera clave establecer **incentivos económicos o sociales** para asegurar sostenibilidad.

Disposición al cambio si hay beneficios económicos

- Sí hay disposición al cambio si existen **beneficios visibles y directos**, especialmente económicos o en reducción de costos.
- Factores que motivan el cambio:
 - **Simplicidad en la implementación.**
 - **Apoyo institucional y acompañamiento técnico.**
 - **Incentivos** tangibles.
- Barreras:
 - Resultados que se perciben a **largo plazo**, lo cual puede desmotivar.
 - El sistema actual (relleno sanitario) **es más barato** en términos inmediatos, lo que hace difícil justificar inversiones en alternativas sostenibles.

Conclusión

El desperdicio de alimentos en las plazas de mercado responde a causas estructurales relacionadas con infraestructura deficiente, mala gestión logística, y debilidad institucional. Aunque existen esfuerzos normativos y pilotos exitosos, **la sostenibilidad de las estrategias requiere infraestructura, articulación, información confiable y sobre todo, incentivos económicos** que faciliten el compromiso real de los actores involucrados.