

Separación de residuos sólidos urbanos: percepción social y estrategias sostenibles

Separation of solid urban waste: social perception and sustainability strategies

HANKE, Daniel¹; ÁVILA, Mariana Rockenbach de²; BECKER, Cláudio³;
NASCIMENTO, Shirley Grazieli da Silva⁴; MAIA, Joélio Farias⁵;

¹ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil, hanke.solos@gmail.com; ²Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, mariana.avila@colaborador.embrapa.br; ³Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, claudio-becker@uergs.edu.br; ⁴UNIPAMPA campus Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil, nascimento.shy@gmail.com; ⁵Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, maia.joelio@gmail.com;

Eixo Temático: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumen: La mala gestión de los residuos sólidos municipales tiene consecuencias ambientales nocivas y también pone en riesgo la salud pública. Además, es un componente importante en el diseño de sistemas sostenibles. Sin embargo, las soluciones deben ser financieramente sostenibles, técnicamente viables, social, legalmente aceptables y ecológicamente sanas. Como este asunto es amplio, el presente estudio se centra y objetiva contemplar y estudiar separación de residuos sólidos urbanos: la percepción de la comunidad social en dos países de Sudamérica, Chile y Argentina. Para llevar a cabo la recolección de datos primarios se aplicó un cuestionario. Este cuestionario contó con un cuestionario de preguntas cerradas y algunas preguntas abiertas orientadas a caracterizar el universo de estudio. Los resultados encontrados en ese estudio indican que la mayoría de los entrevistados separan la basura en su casa, pero en el ambiente laboral esa práctica no ocurre con la misma frecuencia.

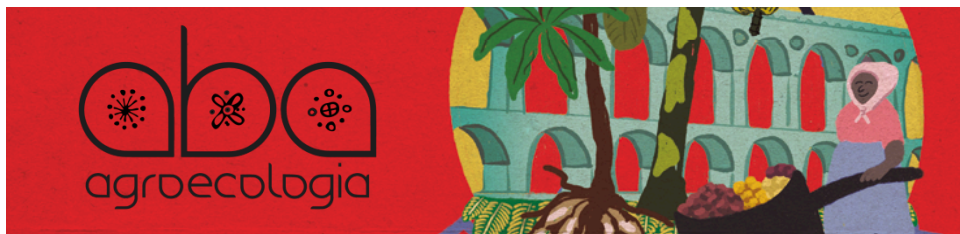
Palabras-clave: basura; consecuencias ambientales, responsabilidad social; sostenibilidad.

Introducción

A lo largo de los años, la forma en que las personas se relacionan con el consumo de alimentos, los residuos sólidos urbanos generados y el manejo de sus desechos fue influenciada por varios factores, como la búsqueda por informaciones sobre la producción de alimentos (Barcellos, Saab y Neves, 2013), los procesos de industrialización, cuando corresponde y sobre la disposición final de los desechos.

La gestión de residuos sólidos urbanos tiene como objetivo minimizar sus impactos negativos y preservar la salud pública y el medio ambiente. Hasta la época de la Revolución Industrial eso no era preocupante. Posteriormente, el rápido crecimiento de la población exacerbó el obstáculo de la gestión de residuos sólidos (Kundariya et al., 2021), combinado con el rápido desarrollo de la industria química.

La recolección y eliminación de residuos sólidos urbanos es uno de los más grandes problemas en el entorno urbano en la mayoría de los países del mundo en la actualidad. Por tanto, es fundamental calificar urgentemente la gestión de la recogida, segregación y eliminación segura de los residuos (Malav et al., 2020). La correcta eliminación y reutilización podrían ayudar a satisfacer las crecientes



necesidades, como la energía, la fertilización agrícola, la industria y otros usos generales de reciclaje. Este tema a pesar de prometedor, no está bien delineado en todos los países estudiados en este estudio.

La mala gestión de los residuos sólidos municipales tiene consecuencias ambientales nocivas y también pone en riesgo la salud pública (Kundariya et al., 2021). Además, es un componente importante en el diseño de sistemas sostenibles, así como un activo estratégico para las organizaciones con responsabilidad social y ambiental. Sin embargo, para ponerlo en práctica, las soluciones deben ser financieramente sostenibles, técnicamente viables, social, legalmente aceptables y ecológicamente sanas.

Uno de los elementos preocupantes que componen estos residuos sólidos es la alta producción y consumo de plástico, que está aumentando linealmente a nivel mundial, enfatizando que los envases y embalajes de plástico, que son los típicos plásticos desechables, causan diversos problemas no solo al entrar al océano (Cózar et al., 2014).

Como este asunto es amplio, el presente estudio se centra y objetiva contemplar y estudiar separación de residuos sólidos urbanos: la percepción de la comunidad social en dos países de Sudamérica.

Metodología

Para llevar a cabo la recolección de datos primarios se aplicó un cuestionario. Este cuestionario contó con un cuestionario de preguntas cerradas y algunas preguntas abiertas orientadas a caracterizar el universo de estudio.

Durante el estudio nos encontrábamos en países con restricciones por la pandemia del COVID-19, aunque fuera el 2022. Por lo tanto, se elaboró y ajustó el instrumento para tener practicidad y agilidad en la aplicación, por eso, centramos el presente estudio en gestión y separación de residuos sólidos urbanos, en las diferentes ciudades y países evaluadas.

En cuanto al número de repeticiones, se utilizó el muestreo por saturación en cada localidad/ciudad evaluada (Falqueto, 2012), siendo una herramienta conceptual muy utilizada en investigaciones cualitativas para establecer el tamaño final de una muestra, interrumpiendo la captura de nuevos datos. Es decir, en esta técnica el número de encuestados se define cuando los datos obtenidos comienzan a presentarse, en la valoración del investigador, redundancia o repetición en las respuestas, no considerándose productivo persistir en la recolección de datos.

El universo de estudio son dos municipios ubicados en Argentina y Santiago, la capital de Chile (totalizando tres municipios), donde sus denominaciones quedan explícitas en la Tabla 1.

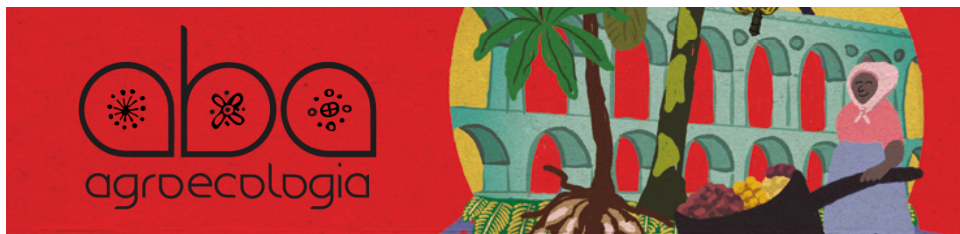


Tabla 1. Caracterización del universo de estudio y las encuestas hechas en 2022 en Sudamérica.

País	Ciudad	Número de encuestados
Argentina	Mendoza	n= 70
Argentina	Córdoba	n= 60
Chile	Santiago	n= 40

Fuente: Los autores, 2022.

Las dos ciudades de Argentina son pequeñas, a pesar de ser las capitales de dos provincias importantes. El hilo conductor de esta investigación es entender cómo está evolucionando el proceso de toma de conciencia en los diferentes países vecinos, aunque con algunas preguntas específicas y sin mucha amplitud, para que podamos seleccionar algunos puntos más sensibles y realizar un análisis más detallada y mejorada en la secuencia.

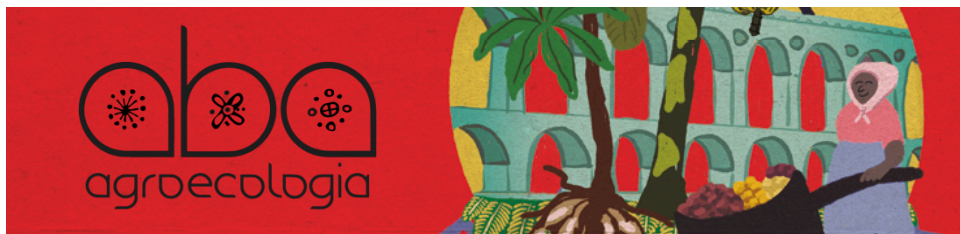
El instrumento fue aplicado durante el verano y otoño de 2022 en puntos estratégicos de venta de alimentos en la ciudad y también en lugares con movimiento de personas, a saber: supermercados, verdulerías y Feira Municipal, con el objetivo de identificar informaciones de a la comunidad de las distintas ciudades, sobre el medio ambiente y problemas generados por los residuos.

Después del período de recolección de datos primarios, estos fueron tabulados en planillas electrónicas del software Excel, que cuenta con herramientas de cálculo y construcción de gráficos. Se empleó un análisis de varianza y una comparación de medias por el método Tukey ($P \leq 0.05$) con el paquete estadístico SAS versión 9.0.

Resultados y Discusión

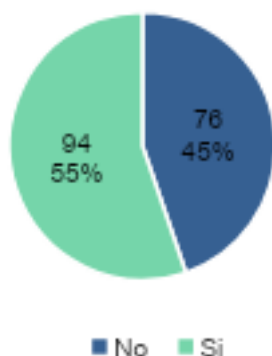
Los resultados encontrados en ese estudio (Figura 1) indican que la mayoría de los entrevistados separan la basura en su casa, pero en su trabajo esa práctica no ocurre con la misma frecuencia. Aunque parezca algo negativo, esos datos sirven de alerta y reflexión. Este tema está muy notorio y se puede cambiar rápidamente, promover el desarrollo de estas empresas e instituciones, ya que la separación de la basura en las empresas puede promover el desarrollo de estas empresas e instituciones. Una alternativa para agilizar esta actitud sería comenzar con alguna política o proyecto a nivel municipal, ya que a menor escala es más fácil de controlar.

En relación a la perspectiva de la gestión de residuos sólidos, o sea, la destinación y eliminación de la basura, destacamos que es un tema actual relacionado con la sostenibilidad y la economía circular. De manera general, el mejor nivel de las últimas generaciones añadido a la rápida industrialización, por su vez, han modificado la composición de la basura provocando que lo que antes era solamente desechos orgánicos fácilmente biodegradables, ahora se compone en mayor proporción de plásticos, papeles y otras materias primas como pinturas y otros estudios de difícil degradación (Pineda Pablos y Burnes, 2007). Por lo tanto, la



acumulación de estos residuos genera líquidos "lixiviados" y gases que, si no se tratan como es debido, son potencialmente perjudiciales y contaminantes.

¿En su casa realizan separación de los residuos/basuras (residuos secos y residuos orgánicos)?



¿En su lugar de trabajo realizan separación de los residuos/basura (residuos secos y residuos orgánicos)?

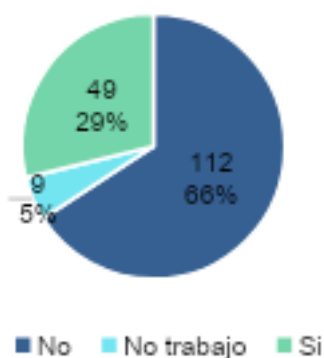
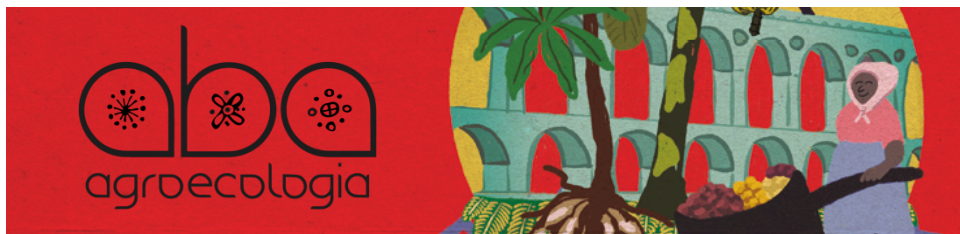


Figura 1. Separación de basura, en las casas(a) y en los lugares laborales (b) de los entrevistados.

Fácilmente, se pueden implementar políticas municipales o estatales para fomentar, o mejor, hacer cumplir la separación de residuos (Figura 1b). No estamos hablando de separar los residuos en varios grupos, sino inicialmente tal vez solo residuos secos y orgánicos. Al menos sería un cambio inicial.

Aún sobre este tema, existe una creciente preocupación por los problemas ambientales y los "desperdicios", es decir, los residuos generados, tanto urbanos como industriales (Torres; Ferraresi, 2012). Uno de los principales problemas ambientales que enfrentan las grandes ciudades está relacionado con el tratamiento y disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos (Barros et al. 2020). Reiteramos que recopilamos datos en tres ciudades de dos países, por lo que estos resultados nos dicen mucho sobre una realidad, aunque no haya tantas repeticiones como nos gustaría, tener un porcentaje del 45% de personas que aún no separan la basura (residuos) secos y húmedos (orgánicos), en el año que estamos hoy (2023) es un dato muy preocupante (Figura 1a).

Un trabajo realizado por Guerras & Cajas, (2022) con datos recopilados de países de Europa y América también corrobora con nuestros argumentos, donde señalan que el crecimiento demográfico y la degradación ambiental han provocado la expansión de las ciudades, lo cual conlleva una constante problemática asociada a la interacción de las actividades humanas con el entorno y la generación de residuos; motivo por el cual, varias naciones han adoptado medidas de gestión y fortalecimiento de desarrollo sustentable, que ha sido incorporado como una alternativa de mitigación o solución.



Muchas ciudades de varios países de nuestro continente están conscientes de las políticas públicas e institucionales con la intención de evolucionar en esta temática, al fin y al cabo, la investigación sirve para contribuir a la toma de decisiones asertivas a favor del desarrollo local y a nivel global. En ese sentido, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es uno de los ejemplos, donde comenzó a aplicar presupuesto económico en la disposición de residuos y su impacto ambiental y social (Montera et al., 2018). Chile y Brasil también están trabajando en investigaciones sobre este tema (Sánchez-Muñoz et al., 2019; Kreisig, 2022) y creemos firmemente que en un futuro próximo tendremos un mundo más agroecológico y sostenible.

Conclusión

A partir de este estudio fue posible identificar que, a pesar de que los temas analizados están hace mucho tiempo en la agenda ambiental, aún existen una serie de desafíos a enfrentar para que se conviertan en acciones cotidianas de las personas.

Referencias bibliográficas

BARCELLOS, Marcia Dutra de; SAAB, Maria Stella de Melo; NEVES, Marcos Fava. **O Comportamento do consumidor de alimentos: Marketing e Estratégias do Agronegócio**. In: Agronegócio, Desafios e Oportunidades da Nova Economia. Editora Appris, Curitiba. d. 1, p. 219 – 255, 2013.

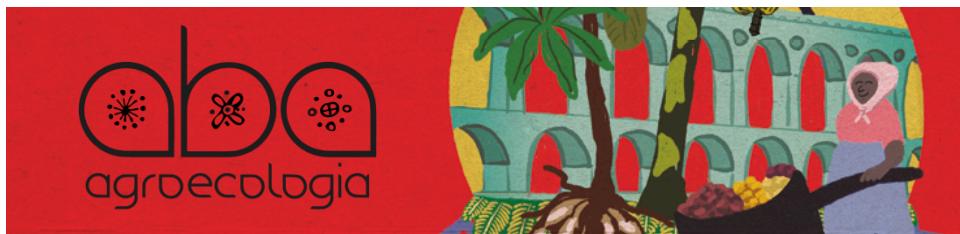
BARROS DUARTE, Viviane. et al. Responsabilidade Compartilhada: o papel do consumidor no descarte do lixo eletrônico. **Revista Augustus**, 25(50), 111-129, 2020.

SCHIMIGUEL, Juliano; DE ALMEIDA AMORIM, Joni. Plastic debris in the open ocean. **Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) U.S.A.** 111, 10239–10244, 2014.

FALQUETO, Júnia M. Z. **A implantação do planejamento estratégico em universidades**. Dissertação (Mestrado em Administração), 2012. Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA/UnB). Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, 2012.

GUERRA, Andrea Rodríguez; CAJAS, Katherine Alejandra Baca. Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU): análisis de una década de gestión en países de Europa y América. **Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas: REMCB**, 43(1), 49-61, 2022.

KREISIG, Juliane Thibes. Gestão de resíduos sólidos urbanos em Gramado (rs): como a cultura do poder público municipal influencia a cultura da população sobre a



gestão do lixo. **REOC-Revista de Estudos em Organizações e Controladoria**, 2(1), 67-87, 2022.

KUNDARIYA, Nidhi et al. A review on integrated approaches for municipal solid waste for environmental and economical relevance: Monitoring tools, technologies, and strategic innovations. **Bioresource Technology**, 342, 125982, 2021.

MALAV, Lal Chand et al. A review on municipal solid waste as a renewable source for waste-to-energy project in India: Current practices, challenges, and future opportunities. **Journal of Cleaner Production**, 277, 123227, 2020.

MONTERA, Carolina; MORENO, Itatí del Rosario; SAIDON, Mariana. **Las crisis como motores de cambio de las políticas de residuos: Los casos de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y La Plata**. 2018.

PINEDA PABLOS, Nicolás; LOERA BURNES, Edmundo. Bien recolectada pero mal tratada: El manejo municipal de la basura en Ciudad Obregón, Hermosillo y Nogales, Sonora. **Estudios sociales** (Hermosillo, Son.), v. 15, n. 30, p. 168-193, 2007.

SÁNCHEZ-MUÑOZ, María del Pilar; CRUZ-CERÓN, José Gabriel; MALDONADO-ESPINEL, Paula Carolina. Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. **Revista Finanzas y Política Económica**, v. 11, n. 2, p. 321-336, 2019.

TORRES, Carolina Adélia Liberato; FERRARESI, Gabriela Nenna. Logística reversa de produtos eletroeletrônicos. **RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 5, n. 2, p. 159-210, 2012.