

Análisis de la problemática socioambiental de residuos sólidos urbanos con habitantes de la comunidad de Las Vigas en la Costa Chica de Guerrero, México

Analysis of environmental issues related to urban solid waste with the inhabitants of Las Vigas community in Costa Chica, Guerrero, Mexico

Ramón Bedolla Solano¹, Juan José Bedolla Solano*, Adriana Miranda Esteban^{3*}

¹ Doctor en Desarrollo Regional - Ciencias de la Educación. Profesor e Investigador de la Escuela Superior de Sociología / Centro de Ciencias de Desarrollo Regional (CCDR), Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero, México.

² Doctor en Desarrollo Regional. Profesor e Investigador del Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Acapulco (ITA), Ingeniería en Sistemas Computacionales.

^{3*} Doctora en Ciencias Ambientales. Profesora e Investigadora de la Escuela Superior de Sociología de la Universidad Autónoma de Guerrero, México.

*Autores de correspondencia

Resumen

Este trabajo tuvo como objetivo analizar la problemática de los residuos sólidos urbanos (RSU) en la comunidad de Las Vigas, en La Costa Chica de Guerrero, México. Fue un estudio mixto donde se realizaron observaciones, encuestas a 56 ciudadanos y entrevistas a 42 informantes clave. Con la observación se identificaron problemas en la gestión de RSU, incluyendo prácticas inadecuadas como falta de separación, disposición incorrecta de RSU y actitudes ciudadanas (falta de conciencia ambiental). La encuesta reveló deficiencias socioeconómicas y baja percepción sobre la contaminación por RSU (63% de los encuestados). El 68% percibió consecuencias sociales de la contaminación y conocimiento sobre intervenciones (separación, reciclaje de RSU), además se identificó la necesidad de promover habilidades y conocimientos sobre cultura ambiental. En lo económico-político, el 46% consideró que la basura es un problema que requiere acción conjunta entre la sociedad y las autoridades para implementar acciones sustentables de RSU. Las entrevistas proporcionaron información sociopolítica y socioambiental. Se concluye que los RSU son un problema y se requiere una gestión responsable y sostenible de estos en la comunidad.

Palabras clave: Problemática socioambiental; residuos sólidos urbanos; percepción socioambiental.

Abstract

This study aimed to analyze the issue of solid urban waste (USW) in the community of Las Vigas, in La Costa Chica region of Guerrero, Mexico. It was a mixed-methods study involving observations, surveys with 56 citizens, and interviews with 42 key informants. Through observations, problems in USW management were identified, including inadequate practices such as lack of separation and improper disposal of USW, as well as citizen attitudes reflecting a lack of environmental awareness. The survey revealed socioeconomic deficiencies and a low perception of USW pollution (63% of respondents). 68% perceived social consequences of pollution and had some knowledge about interventions such as waste separation and recycling, indicating a need to promote skills and knowledge about environmental culture. Economically and politically, 46% considered waste to be a problem requiring joint action between society and authorities to implement sustainable USW actions. Interviews provided sociopolitical and socioenvironmental insights. It is concluded that USW is indeed a problem, necessitating responsible and sustainable management within the community.

Keywords: Socio-environmental issues; urban solid waste; socio-environmental perception.

Recibido: 02 de septiembre de 2023

Aceptado: 14 de marzo de 2024

Publicado: 29 de mayo de 2024

Cómo citar: Bedolla Solano, R., Bedolla Solano, J. J., Miranda Esteban, A. (2024). Análisis de la problemática socioambiental de residuos sólidos urbanos con habitantes de la comunidad de Las Vigas en la Costa Chica de Guerrero, México. *Acta Universitaria* 34, e4001. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2024.4001>

Introducción

Lo socioambiental constituye la relación sociedad y naturaleza, donde las implicaciones socioambientales se derivan de presiones sostenidas sobre el medio biofísico y pueden indicar modificaciones sistémicas. Dicho término resulta útil para nombrar las alteraciones tangibles e intangibles en una dinámica socioambiental constituida por series de transacciones entre el hombre y el ambiente (Arriaga & Vallejo, 2013).

El saber ambiental no constituye, en sí mismo, un cambio en el paradigma de las ciencias sociales y naturales tendente a vencer el obstáculo epistemológico del fraccionamiento, sino que, más bien, es un salto fuera de las ciencias con la intención de buscar las articulaciones posibles en un campo de relaciones de interdisciplinariedad (Leff, 2005, citado en Jiménez, 2015).

Al igual que Leff (2005), otros autores consideran que lo socioambiental constituye un espacio privilegiado para mostrar las posibilidades de la investigación interdisciplinaria (Jiménez, 2015). Lo socioambiental obedece a reconocer esa interacción que existe entre la naturaleza y la sociedad y saber que las acciones antropogénicas del individuo o en colectivo tienen un impacto adverso en el medio ambiente; por tal razón, esa alteración o cambios en el medio repercuten en la comunidad. En esta perspectiva, el hacer referencia a las problemáticas ambientales implica considerar dimensiones ambientales, sociales, políticas, económicas, entre otras, que son dignas de análisis.

Es importante que las personas tengan conocimiento o perciban esa relación que existe entre el medio y la sociedad para que reflexionen sobre el daño que pueden causar y, por ende, las consecuencias que ello puede traer. Las percepciones no se encuentran aisladas, pues intervienen diversas características con las cuales el sujeto se encuentra conviviendo en su cotidianidad y percibe a través de los sentidos lo que otros no alcanzan a percibir (Calixto & Herrera, 2010).

En este orden de ideas, Corbella (1994, citado en Calixto & Herrera, 2010) establece que el sujeto extrae de forma automática e inconsciente la información del medio ambiente a través de su percepción. Así mismo, según Pidgeon (1998), la percepción determina juicios, decisiones y conductas, y conduce a acciones con consecuencias reales.

Resulta beneficioso que los habitantes de la comunidad de Las Vigas, municipio de Las Vigas en la Costa Chica del estado de Guerrero, perciban y comprendan que se es parte del medio donde viven. Con ello, las personas tendrían más conciencia en el cuidado y preservación del lugar y serían capaces de identificar algunas acciones que se pueden emprender como propuestas de solución a algunas problemáticas ambientales, por ejemplo, el manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU).

Ante lo mencionado, se estaría haciendo referencia a una percepción socioambiental, que desde el campo sociológico se define como el cúmulo de actitudes que tienen los sujetos respecto a su territorio, así como los saberes que poseen respecto al mismo, pues ellos lo habitan, lo viven, lo construyen y lo modifican. La definición nos remite también a opiniones que los sujetos expresan verbal o gráficamente (Sandoval, 2022).

El tema medio ambiente es relevante para todos, en este caso para los habitantes de Las Vigas y sus autoridades municipales. Uno de los problemas en materia ambiental que presentan las comunidades o municipios es el manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos (RSU), desechos generados por las actividades diarias de la población que representan una amenaza para el medio y la calidad de vida de las personas.

De acuerdo con el Informe de la Situación del Medio Ambiente en México (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat], 2015), los residuos se definen formalmente como los materiales o productos que se desechan ya sea en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que se contienen en recipientes o depósitos y que necesitan estar sujetos a tratamiento o disposición final con base en lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2003, citado en Semarnat, 2015). Estos residuos se clasifican de acuerdo con sus características y orígenes en tres grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP).

Los RSU son aquellos que se producen en las casas habitación como consecuencia de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas (por ejemplo, residuos de los productos de consumo y sus envases, embalajes o empaques, y residuos orgánicos). También lo son aquellos que provienen de cualquier otra actividad que se realiza en establecimientos y en la vía pública, con características domiciliarias, así como los resultantes de lugares públicos, siempre que no sean considerados como residuos de otra índole. Por su parte, la Semarnat (2015) resalta la importancia de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el año 2003, ya que en esta ley se dio el cambio de denominación de los residuos sólidos municipales (RSM) a residuos sólidos urbanos.

Para llevar a cabo el presente estudio, fue fundamental obtener un conocimiento amplio y una comprensión general acerca de los RSU, sin centrarse en ninguno en particular; por tal razón, se consideró que la forma en que las personas los manejan es similar, independientemente de si se trata de residuos comunes, de manejo especial o peligrosos. Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, donde el objetivo fue analizar la problemática de los residuos sólidos urbanos (RSU) en Las Vigas, en la Costa Chica de Guerrero, México. Se encontró que existe una problemática en el manejo, control y disposición de los residuos sólidos urbanos, pero a la vez se muestra una comunidad preocupada y dispuesta a tomar medidas para abordar esta problemática.

En el contexto del desarrollo sostenible, el objetivo fundamental de cualquier estrategia de manejo de residuos debe ser la maximización del aprovechamiento de los recursos y la prevención o reducción de los impactos adversos al ambiente que pudieran derivar de dicho manejo. Un sistema de manejo de residuos debe ser integral y capaz de manejar todos los tipos de residuos generados independientemente de su origen (Torre *et al.*, 2019).

En las últimas décadas, los problemas ambientales se han convertido en complejos escenarios a partir de los cuales se despliegan un sinnúmero de reflexiones en torno a las circunstancias que enfrenta la sociedad moderna. Los efectos adversos potenciales derivados de la inserción de eventos tecnológicos y de un modelo de desarrollo cada vez más dependiente del consumo y uso de los recursos naturales han generado un panorama de insostenibilidad que pone en peligro la propia base material de la vida humana, dando con ello paso a la denominada sociedad del riesgo (Beck, 1998, citado en Ramírez, 2015).

En el mundo contemporáneo cobra cada vez más atención la actual crisis ambiental expresada en complejas problemáticas, como el calentamiento global, la degradación de los ecosistemas, la desaparición de especies o la contaminación (Bolaños *et al.*, 2015). Existen diversas problemáticas ambientales; no obstante, como lo establecen Céspedes & Rojas (2011), los RSU, comúnmente conocidos como basura, son solamente una pieza del enorme rompecabezas que conforma la contaminación ambiental y también son el resultado directo de los sistemas de producción y patrones de consumo que tenemos en la actualidad.

El problema de la basura y su eliminación se ha convertido en un tema crucial a nivel global, ya que los residuos que generamos, además de ocasionar un gasto social y económico importante a los gobiernos, tienen un alto costo ambiental para toda la población y para el planeta. México es uno de los países que más desechos producen en América Latina, se prevé que la masa de generación de basura continúe creciendo y que para el año 2050 se alcancen las 671 000 toneladas de RSU al día (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018, citado en Toledo & Quintero, 2022), lo que está provocando un problema de salud pública a nivel mundial, el cual repercute directamente en el medio ambiente inmediato (Toledo & Quintero, 2022).

La gestión de los RSU es uno de los principales retos que enfrentan las autoridades de los países en vías de desarrollo en los que aún se siguen utilizando sitios de disposición final no controlados, como es el caso de México (Bernache, 2012, citado en Abelino-Torres *et al.*, 2019). En estos países, la inadecuada gestión se vuelve cada vez más costosa. Además de los problemas ambientales, sociales y de salud que estas prácticas ocasionan, las ciudades de los países en desarrollo destinan una gran proporción de sus ingresos a la gestión de los RSU, la cual oscila entre el 20% y 50% de su presupuesto municipal. Asimismo, el servicio de recolección público municipal de estas urbes es insuficiente para recolectar todos los residuos generados, por lo que muchos de estos terminan vertidos en el ambiente (Hoornweg & Bhada-Tata, 2012, citado en Abelino-Torres *et al.*, 2019).

En un estudio realizado por Bedolla *et al.* (2021) en la comunidad donde tiene cabida esta investigación, y que se enfocó en hacer un análisis prospectivo-educativo del impacto del huracán Max, se identificaron varios aspectos que contribuyeron a la comprensión de las causas y consecuencias sociales del desastre ocasionado por este fenómeno meteorológico. Uno de ellos fue que no se desazolvaron los canales por donde fluye el agua y otro más fue la falta de una cultura ambiental en la población, lo que significa que muchas personas no son conscientes de la importancia del cuidado de los recursos naturales y de la preservación del medio ambiente; es decir, no se posee una cultura del riesgo.

Una de las causas de las inundaciones presentadas fue que se taponearon los cauces fluviales por la acumulación de residuos o basura en lugares inadecuados, como cerca o dentro de canales, charcos y arroyos. Las problemáticas ambientales y, específicamente, lo que tiene que ver con RSU conlleva a que los habitantes de Las Vigas y las autoridades municipales o locales actúen de manera urgente, responsable y coordinada coadyuvando así a lograr un desarrollo sostenible de esta comunidad.

La implementación del principio de la sustentabilidad en las políticas de desarrollo de Las Vigas sería sumamente benéfica, permitiría hacer cambios en su sistema económico porque se incluiría una visión sustentable y, en los diferentes proyectos o actividades, se daría importancia a la preservación del entorno, además de que se minimizaría la contaminación ambiental, o bien, el manejo adecuado de RSU. Con lo anterior se daría paso a mejorar la calidad de vida porque se contribuiría en la creación de un medio saludable o sano. En cuestión de oportunidades económicas, se consideraría el uso de ecotecnologías, la cultura del reciclaje, entre otros, y se fomentaría la participación ciudadana en los acuerdos que se tomen para desarrollar algún proyecto y la educación ambiental.

Desde hace ya varias décadas, científicos y organizaciones ambientalistas han insistido en que los factores que han producido la crisis ambiental no se limitan a la ecología, sino que guardan una estrecha relación con la economía, la política, el poder, las relaciones sociales de pobreza y la desigualdad (Bolaños *et al.*, 2015). Con el tiempo, el desarrollo de las grandes y pequeñas ciudades ha ido de la mano con los problemas socioambientales, los cuales se vuelven más representativos a medida que la población crece. Las distintas organizaciones sociales y los representantes del Estado se encuentran en la búsqueda constante del llamado "desarrollo sostenible". La mencionada denominación ha permitido la implementación de orientaciones ecológicas con responsabilidad social (Anampi *et al.*, 2018 citado en Raza-Carrillo & Acosta, 2022). Uno de los principales ejes de acción es la implementación de desarrollo sustentable, es decir, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para alcanzar un crecimiento económico sostenido, teniendo nuevas oportunidades en el ámbito laboral y social, una reducción significativa de la alta contaminación que se vive hoy en día y la sustentabilidad del medio ambiente (San Juan *et al.*, 2020).

Según la Agenda 21, el desarrollo sostenible se define como "el proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas" (López, 2005, citado en Madroñero-Palacios & Guzmán-Hernández, 2018). Este concepto ha llevado a realizar un análisis de las implicaciones que este posee en términos de su aplicabilidad y de ser capaz de responder a las condiciones actuales tanto económicas, ecológicas y sociales (Madroñero-Palacios & Guzmán-Hernández, 2018).

El manejo de los residuos sólidos urbanos es un problema que amerita pronta solución en todo el mundo; el crecimiento poblacional desordenado es un factor que ha empeorado esta situación. El informe del Banco Mundial del año 2018 indica que el crecimiento de los desechos en el mundo crecerá en un 70% hacia el 2050, es por ello la urgencia de tomar medidas de emergencia para intentar frenar esta situación (Bartra & Delgado, 2020).

Para contribuir al desarrollo sustentable en la comunidad de Las Vigas, es fundamental implementar acciones responsables específicas relacionadas con la gestión de los residuos sólidos urbanos. Estas acciones pueden enfocarse a programas de separación de residuos, a reducirlos, a reutilizarlos, a reemplazarlos, o a reciclarlos. También se pueden promover programas de compostaje, de reducción del uso de envases de plástico, de centros de acopio o programas de educación ambiental, entre otros.

Un estudio desarrollado por Reyes *et al.* (2015) en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela, planteó al reciclaje como alternativa para el manejo de los residuos sólidos (papel, cartón, vidrio y plástico) y concluyó proponiendo el reciclaje como un programa de reutilización de los residuos sólidos en el sector, incluyendo la recolección y separación de los residuos sólidos, el sistema de transporte y la venta de los residuos.

Otra estrategia para minimizar o disminuir los RSU sería implementar las "R", por ejemplo, las 3 R o las 4 R. En este contexto, las 4 R consiste en reducir, reutilizar, reciclar y recuperar. Esta es una práctica que todos debemos realizar y fomentar como hábito en todos los países para reducir los niveles de contaminación y tener un medio ambiente más limpio (Carrera *et al.*, 2016). Con la estrategia de las 4 R se busca orientar a la población sobre el manejo adecuado de la basura que a diario producimos los seres humanos (Albina, 2004, citado en Carrera *et al.*, 2016).

Se estipulan diversos modelos de tratamiento para los residuos sólidos urbanos, como la sensibilización ambiental en la población, la estrategia de las 5 R (Reducir, Reutilizar, Reciclar, Recuperar y Responsabilidad), el compostaje, la antorcha plasma y la pirolisis. Algunas personas se dan cuenta de que la "basura" en realidad tiene un valor agregado al ser llamado residuo, pues de este se puede obtener energía, pero también se puede transformar o reciclar, disminuyendo toneladas destinadas al relleno sanitario y solucionando en gran parte problemas ambientales, sociales y económicos (Neira, 2020).

Una estrategia que permitiría reducir los residuos orgánicos sería el compostaje. En atención a lo anterior, Vargas-Pineda *et al.* (2019) desarrollaron un estudio que consistió en analizar la pérdida de alimentos en la central de abastos del municipio de Acacias, Colombia, y evaluar el sistema de compostaje como alternativa de gestión ambiental. El estudio concluyó en que los residuos orgánicos son un problema ambiental que requieren de alternativas como el compostaje y que permite reducir la cantidad y aprovechar el contenido nutricional de la fracción orgánica, generando subproductos con alto valor agregado.

Otra estrategia para organizar y reducir los RSU serían los centros de acopio. Por ejemplo, en la ciudad de Morelia, en el centro-occidente de México, el servicio de recolección de RSU se brinda a través de dos modalidades: el municipal y el concesionado a 10 asociaciones diferentes. Recientemente, las asociaciones de recolectores construyeron centros de acopio para separar y almacenar materiales susceptibles de aprovechamiento (MSA) de los RSU (Buenrostro, 2019). No obstante, cabe mencionar que la Ley Número 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Guerrero, reformada el 02 de abril de 2019, establece en el artículo 4, fracción I, que acopio es la acción de reunir residuos en un lugar determinado que cumpla con las especificaciones necesarias para prevenir riesgos a la salud y al ambiente, a fin de facilitar su recolección; en tanto, la fracción II se refiere al almacenamiento como una retención temporal de los residuos en lugares propicios para prevenir daños al ambiente, a los recursos naturales y a la salud de la población; pues son reutilizados, reciclados o tratados para su aprovechamiento y/o disposición final (Estado Libre y Soberano de Guerrero, 2019). Así mismo, el artículo 50, fracción IV, establece que los residuos peligrosos deben ser trasladados a centros de acopio autorizados para prevenir riesgos a la salud y al ambiente (Estado Libre y Soberano de Guerrero, 2022).

Para la implementación de la estrategia del acopio de RSU en cualquiera de sus modalidades se deben tomar en cuenta las normas del estado. En cuanto a la estrategia de promover una cultura ambiental en la población, se sugiere la implementación de programas de educación ambiental, estos pueden ser orientados en diversos temas medioambientales; no obstante, cuando se orientan a promover actitudes y comportamientos sobre el manejo adecuado de RSU, son de gran beneficio en la población.

Cabrera (2022) desarrolló un programa de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos urbanos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida de los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto, pertenecientes a ciudad la Joya, Ecuador, y concluyó que la educación ambiental facilita procesos orientados a provocar la conciencia por la naturaleza. Así mismo, a partir de la participación colectiva se logró mejorar la calidad de vida de los habitantes y se obtuvo el interés por varios temas, como educación ambiental, reciclaje y aplicación de las 4 R; sin embargo, se consideró que es necesario realizar algunas acciones en coordinación con instituciones como el Gobierno Autónomo descentralizado local, con la finalidad de que se puedan disminuir los residuos sólidos y coordinarse para el mejor servicio de recolección de basura.

Para la mayoría de los municipios mexicanos, la recolección, el traslado, el tratamiento y la disposición final de residuos representa grandes retos debido a que operan con recursos limitados, tanto financieros como de infraestructura (Soto, 2013, citado en Castañeda & Pérez, 2015). Por tanto, se hace necesaria "la construcción y operación de rellenos sanitarios en sitios adecuados, en donde se mitiguen los impactos causados, minimizando la contaminación al ambiente y evitando todo tipo de molestias a la población o riesgos a la salud" (Kiss & Aguilar, 2006, citado en Castañeda & Pérez, 2015). En relación con la comunidad donde se realizó el estudio, se cuenta con un basurero -así le denominan las personas de la comunidad-, donde la mayoría de los habitantes depositan los RSU que generan en este sitio; otras comunidades y municipios también acuden a este lugar a dejar sus desechos.

Las Vigas, Guerrero, aspectos normativos y ambientales

En el presente estudio se hace alusión a la comunidad de Las Vigas como el lugar donde se llevó a cabo la investigación. Hasta hace un par de años este lugar formaba parte del municipio de San Marcos, Guerrero; sin embargo, en la actualidad, ha dejado de pertenecer a este y ahora llega a ser la cabecera municipal de un nuevo municipio denominado Las Vigas. El Decreto número 864 mediante el cual se crea el municipio de Las Vigas, Guerrero, fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero No. 78, Alcance II, el martes 28 de septiembre de 2021. Se establece en este decreto que el grupo gestor propuso como cabecera municipal a la localidad de Las Vigas y que se cuenta con 4762 habitantes, según Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI. Así, se adhirieron a este municipio 19 comunidades.

De acuerdo con un estudio socioeconómico, este lugar cuenta con diversos servicios, entre los que se mencionan algunas instituciones de salud, agua entubada, drenaje, alcantarillado, basurero y laguna de oxidación. También se encuentra la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Comisión Nacional del Agua, incluso cuenta con comisaria municipal y de bienes comunales, entre otros.

Esta demarcación es rica en recursos naturales por su zona agrícola, ganadera, pesquera y comercial. Sus tierras planas son irrigadas por el agua de la Presa Revolución Mexicana y el Río Nexpa, así como por varios arroyos que alimentan la Laguna de Las Ramaditas que desemboca al Océano Pacífico, siendo dicha laguna la principal abastecedora de la región donde habitan infinidad de especies lacustres. Asimismo, se cosechan diversos productos del campo en sus parcelas de riego y tiene una importante actividad ganadera.

Otras actividades importantes son la cría de aves, ganado vacuno, porcino y caprino, que permiten que la zona sea económicamente solvente (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero, 2021). En la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guerrero, en su artículo 27, se considera a Las Vigas como un municipio integrante del estado, el número 46. Además, el artículo 6 en su fracción VII establece al medio ambiente sano como un derecho para su desarrollo y bienestar, y que el estado deberá garantizar la protección, conservación y restauración de los bienes ambientales.

Materiales y métodos

La investigación realizada fue mixta. En una primera fase del estudio se aplicó la observación participante. El objetivo de esta observación fue registrar los residuos sólidos urbanos con características domiciliarias, de manejo especial y peligrosos que se observaron en la comunidad de Las Vigas, además de analizar las actitudes y prácticas ciudadanas ante el manejo de los RSU en habitantes.

Se seleccionaron cuatro lugares clave (el basurero de Las Vigas y las colonias El Aterrizaje, Centro y Santa Cruz) para llevar a cabo el proceso de observación de RSU y, por ende, el registro de las prácticas y actitudes ciudadanas en el manejo de estos residuos (Figura 1).



Figura 1. Ubicación de los lugares donde se realizó la observación de Las Vigas
Fuente: Google Earth (2024).

Los lugares se eligieron por las siguientes razones: el basurero es el lugar donde se depositan los RSU generados por la comunidad, la zona céntrica es un espacio donde se concentra la mayor parte de la población, y las colonias Aterrizaje y Santa Cruz están ubicadas en las orillas de la comunidad y la gente acude tradicionalmente a estas áreas para desechar sus RSU.

En correspondencia con lo anterior, se diseñó un formato de observación que integró indicadores (RSU con características domiciliarias, peligrosos, de manejo especial y las prácticas y actitudes ciudadanas ante el manejo de RSU). Para llevar a cabo la observación, el investigador se involucró como un elemento de la comunidad. El procesamiento de la información para obtener resultados del método de la observación se dio a través del análisis cualitativo de los indicadores ya mencionados, es decir, de los tipos de RSU que fueron observados en los puntos clave considerados para este estudio. De igual manera, esto fue similar para describir lo observado con las actitudes y las prácticas ciudadanas en el manejo de los RSU en los habitantes.

También se diseñó una encuesta que tuvo por objetivo conocer la percepción socioambiental de los RSU con que cuenta la población estudiada, y se aplicó a 56 habitantes de Las Vigas seleccionados por conveniencia. En el muestreo por conveniencia, la muestra se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador; le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio (Hernández, 2021). La encuesta contempló 40 ítems con los indicadores socioeconómico, medio ambiente, social y político económico. Cada indicador contempló 10 preguntas vinculadas al objetivo de la encuesta. La encuesta se aplicó de forma híbrida, es decir, de manera presencial en la comunidad y también en línea. El instrumento en línea se publicó en el perfil de Facebook de una persona de la comunidad de Las Vigas y se invitó a los habitantes del lugar a dar respuesta a la encuesta. Dicho instrumento se diseñó en el programa Microsoft Forms, y en este mismo programa se procesaron los resultados, ante ello, se conocieron datos porcentuales.

Por otra parte, se aplicó también una entrevista a informantes clave de la comunidad, la cual tuvo como objetivo conocer la percepción socioambiental que ellos tienen de los RSU, dicho instrumento incluyó como indicadores aspectos sociopolíticos y socioambientales. Se entrevistó a 42 informantes clave. Los entrevistados formaban parte de la comunidad y fueron seleccionados considerando algunos criterios de selección, por ejemplo: vivir en la comunidad por tiempo prolongado, haber ocupado un cargo público, contar con una profesión, ser trabajador del campo, entre otros. El conocimiento que tenía cada persona enmarcada en las esferas sociales, políticas y ambientales fue fundamental para ello. La información obtenida se procesó a través de un análisis cualitativo y de la interpretación del investigador.

Resultados

Observación y registro de residuos sólidos urbanos con características domiciliarias y de otra índole

Con relación a la observación y registro de RSU, esta actividad fue realizada entre el 3 y 4 de julio de 2023 y tuvo el objetivo de registrar los RSU con características domiciliarias, de manejo especial y peligrosos que se observaban en algunos lugares de la comunidad de Las Vigas.

El recorrido inició en la zona denominada como el basurero, que está ubicado entre la comunidad de San José la Pala y Las Vigas, precisamente en la entrada a la comunidad, aquí se observó y se registraron los residuos orgánicos que en este sitio se depositan al igual que en los otros tres lugares considerados en este estudio. Los residuos orgánicos, inorgánicos, de manejo especial y residuos peligrosos identificados en los cuatro puntos mostraron similitud. Se observaron cadáveres de animales como ganado, gatos, perros, y también restos de alimentos como frutas en mal estado, cáscaras de mango, cáscaras de coco, pasto y hojarasca, entre otros. Esta información es relevante para la planificación de los RSU en la comunidad, por ejemplo, oportunidad de reciclaje y mitigación del impacto ambiental y de salud. En cuanto a residuos inorgánicos, se observaron bolsas y envases de plástico, envases y objetos de metal, papel, cartón, pañales desechables, residuos de limpieza personal, toallas sanitarias, ropa y calzado. Entre los residuos de manejo especial se observaron neumáticos, residuos de aparatos electrodomésticos, focos, residuos tecnológicos, residuos derivados de la construcción y escombros. En relación con los residuos peligrosos se identificaron pilas, residuos de medicamentos vencidos, jeringas, lámparas ahorradoras y lámparas fluorescentes, entre otros.

Observación de las prácticas y actitudes ciudadanas ante el manejo de los RSU en habitantes de la comunidad

Entre los días 5 y 6 de julio el carro recolector no se observó, por consiguiente, se observó que las personas llevaban sus RSU a zonas en la orilla de la comunidad para depositarlos, o bien, para quemarlos. En relación con las prácticas o comportamientos observados de los habitantes frente a los RSU, esto es preocupante, ya que los habitantes son generadores de RSU al ser consumidores de diversos productos que en algunos casos no son necesarios; algunas personas dejan la basura en cualquier lugar, por ejemplo, al abrir algún envase de jugo o de galletas.

Se observó que es deficiente la cultura de reducir los RSU, las personas compran productos y desconocen que esta práctica contribuye a la generación de residuos. También se observó que algunas personas no cuentan con la cultura de reutilizar, reemplazar, reciclar, ni reducir los RSU. En este sentido, los diversos residuos que la gente desechaba podían tener un uso; no obstante, se pudo percibir que para ellos cualquier objeto desechado era inservible. No existe la cultura del reemplazo entre productos que pudieran ser sustentables; por ejemplo, se observó que los platos y vasos de unicel o poliestireno, o bien las cucharas o los vasos de plástico, son frecuentemente utilizados (por ejemplo, en el mercado), siendo que estos pueden ser reemplazados por productos amigables con el ambiente o por otro material duradero o que no contamine.

Así mismo, es insuficiente la cultura del reciclaje en algunos casos; no obstante, se observó que las personas recolectaban los envases de aluminio para tener un ingreso. Se percibió que no existe una cultura para separar los RSU y que existe la necesidad de implementar acciones ambientales para un buen manejo de los RSU o programas de educación ambiental que promuevan la cultura ambiental en la población.

Resultado de la encuesta a habitantes de la comunidad de Las Vigas

Se aplicó una encuesta en la comunidad de Las Vigas, en la Costa Chica del Estado de Guerrero, México, con el objetivo de conocer la percepción socioambiental de los RSU. Participaron 56 personas, lo que representa el 100% de la muestra. Un 98% conocía el propósito de la investigación y aceptó participar, mientras que el 2% comentó que no aceptaba participar; sin embargo, sí contestó la encuesta. En lo que concierne a los datos socioeconómicos de los encuestados, se identificaron algunas deficiencias socioeconómicas. La mayor parte de la población es femenina (63%), casada (48%) y con un nivel educativo medio superior (23%). La mayoría de las personas tienen una casa propia y acceden a los medios de comunicación y servicios de salud.

También se encontró que la población de Las Vigas es diversa en edad. En este caso, las personas que respondieron el instrumento están en el rango entre los 16 y 71 años; 66% de las personas trabajan, sin embargo, en su mayoría perciben un sueldo mínimo; un 89% de los encuestados manifestó que las viviendas que habitan son propias, el 77% contestó que los materiales de construcción más comunes de los que están hechas sus viviendas es tabique y el 2% contestó que están hechas de madera.

El acceso a los medios de comunicación en la población encuestada es alto: el 49% de las personas tienen teléfono móvil, el 20% leen el periódico, el 31% tienen acceso a otros medios de comunicación. El acceso a los servicios de salud públicos y privados es alto, ya que el 80% de las personas tiene acceso a ellos. En general, los resultados de la encuesta muestran que la población de Las Vigas es diversa y tiene un alto nivel de acceso a los servicios básicos.

En el indicador medio ambiente, de las 56 personas encuestadas, 35 (63%) conocen sobre los residuos sólidos urbanos, 19 (34%) desconocen sobre los RSU y 2 (3%) no saben sobre los RSU. Esto significa que la mayoría de las personas encuestadas tienen conocimiento básico sobre los RSU. Se identificó que un 63% de las personas cuentan con baja percepción sobre la contaminación por RSU, debido a que tiran la basura sin separarla, lo que puede causar problemas ambientales. Un 80% de las personas encuestadas percibe que el líquido que expiden los residuos (lixiviados) contamina el suelo y los cuerpos de agua. El 70% de las personas encuestadas comenta que la basura contamina la atmósfera y la capa de ozono. También se identificó que el 57% de las personas queman la basura a cielo abierto, lo que puede causar contaminación del aire. El 48% de las personas generan más de 1 kg de basura al día, lo que es una cantidad significativa para la generación de RSU. De acuerdo con la Semarnat (s. f.), en México una persona produce casi un kilo de residuos sólidos al día, esto lleva a comprender su impacto adverso al medio ambiente; no obstante, hacer conciencia de cuidar el medio reduciría la generación de RSU. El 23% de las personas tiran la basura en la calle, el alcantarillado o los cuerpos de agua, lo que también puede causar contaminación.

De acuerdo con el 77% de las personas encuestadas, los RSU contaminan el aire, el suelo y el agua. La mayoría de las personas (84%) observa contaminación del suelo, del agua e incluso proliferación de moscos a causa del manejo inadecuado de la basura. Un 46% de las personas sabe que hay lugares especiales para depositar envases de fertilizantes o agroquímicos utilizados en el campo, mientras que un 29% no lo sabe y un 25% no sabe nada al respecto. Los resultados revelan que la mayoría de las personas en la comunidad tienen un conocimiento básico sobre los problemas ambientales relacionados con la basura o los RSU; sin embargo, todavía hay un margen de mejora en la forma en que las personas tratan la basura, y es importante que las comunidades en su conjunto con las autoridades se enfoquen en encontrar soluciones a estos problemas.

Respecto al indicador social, se evaluaron los conocimientos y actitudes sobre los residuos sólidos urbanos, y los resultados más significativos mostraron que el 77% de los encuestados cree que la contaminación por RSU tiene efectos perjudiciales en la salud. El 71% manifestó ser capaz de diferenciar entre la basura inorgánica y la orgánica; así mismo, el 68% respondió que conoce la técnica de las 4 R (reducir, reutilizar, reemplazar y reciclar). El 80% de los encuestados contestó que depositan la basura en su lugar. Un 16% manifestó que existe cultura ambiental en los habitantes de la comunidad y sobre el manejo que debe darse a los residuos. El 63% de los encuestados cree que debe existir preocupación por la basura en la comunidad. Solo el 11% de los encuestados había escuchado hablar de los RSU antes de la encuesta; sin embargo, un 79% cree que las autoridades ambientales deben exigir a los negocios que usen bolsas o envases reutilizables. El 45% de los encuestados tiene una opinión positiva sobre los pepenadores, es decir, a no ser vistos de una manera despectiva o con discriminación al trabajo que realizan, y el 52% de los encuestados cree y percibe que un programa de educación ambiental sobre RSU sería útil en la comunidad.

En general, los resultados de este apartado sugieren que los habitantes de Las Vigas están preocupados por la contaminación por RSU y están dispuestos a tomar medidas para abordar y comprender mejor el problema. Se necesita emprender acciones ambientales, una de ellas encaminadas a manejar los RSU y promover más la educación ambiental (Figura 2), así como impulsar políticas gubernamentales y prácticas empresariales más sólidas para mejorar la gestión de los residuos sólidos urbanos en Las Vigas.

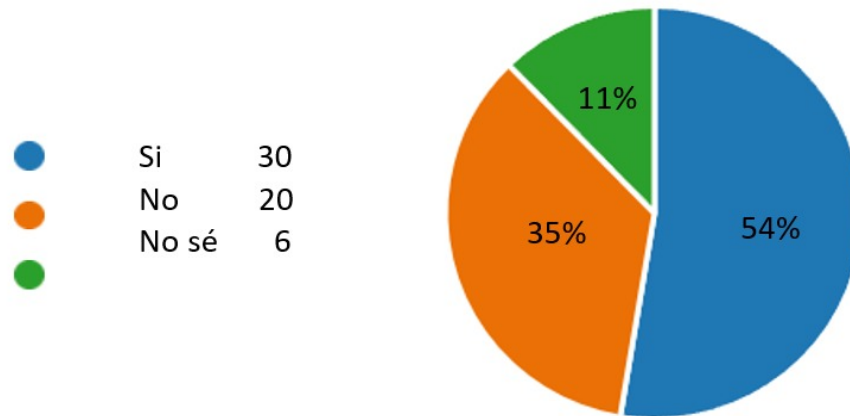


Figura 2. Educación ambiental para comprender la problemática de los RSU y su aprovechamiento.
Fuente: Elaboración propia.

En el indicador económico-político, la respuesta de las 56 personas encuestadas arrojó que el 82% cree que la basura es uno de los problemas más grandes en la comunidad y el 59% opina que consumir productos de la vida diaria los hace ser generadores de basura; no obstante, el 50% manifiesta que, al cambiar hábitos, comprando solo productos necesarios indispensables, pueden reducir la basura. El 55% cree que es posible reutilizar algún producto o envase para evitar tirarlo. El 70% de los encuestados considera que es buena idea reemplazar productos de vida útil y así causar menos impacto ambiental, como por ejemplo cambiar los desechables por productos que tengan más duración y que sean más amigables con el ambiente, por esta razón, el 61% manifiesta que es importante el reciclaje de productos utilizados.

Solo el 36% de los encuestados conoce programas donde se aproveche la basura para obtener ingresos económicos, aun así, un 55% cree que se comercializa la basura en la comunidad. El 71% de los encuestados afirma que la autoridad recolecta la basura para ser depositada en el basurero; sin embargo, el 27% de los encuestados percibe que hay problemas relacionados con la basura entre la autoridad y la población. En general, los resultados muestran que los habitantes de la comunidad están preocupados por el problema de la basura, pero no están seguros de cómo reducirla o qué está haciendo la autoridad para solucionar el problema.

De acuerdo con datos adicionales y cualitativos que se solicitaron a la población encuestada, los habitantes manifestaron que en Las Vigas se cuenta con una gran variedad de biodiversidad en su flora y fauna, y que esta zona es rica en recursos naturales. Sin embargo, se percibe deterioro en el medio ambiente y se presentan diversos problemas ambientales, como la tala de árboles o el depósito de los RSU en cualquier lugar sin importar si son orgánicos o inorgánicos, lo cual causa contaminación, y cuando se queman se contribuye al calentamiento global.

Los ciudadanos no promueven una cultura ambiental; en algunos casos no limpian o barren sus calles ni sus casas. La falta de educación ambiental es muy notoria, una solución es implementar medidas para el manejo de residuos sólidos urbanos, para lo cual debe coordinarse la sociedad y la autoridad. Por ejemplo, la autoridad debe buscar los mecanismos para eficientar el sistema recolector de la basura, gestionar contenedores y ponerlos a disposición en algunas zonas de la comunidad, mejorar las condiciones del lugar denominado basurero y gestionar un relleno sanitario con sus condiciones respectivas. También se deben crear campañas de las 4 R para reducir, reciclar, reutilizar y reemplazar la basura que se genera cada día. Además, las autoridades, las instituciones y algún otro organismo de este lugar deben concientizar a la población sobre la contaminación que causan los RSU.

Con relación a la educación ambiental, los participantes comentaron que es importante que esta comience en casa; los padres deben enseñar a sus hijos a reciclar, reutilizar y reducir la basura, aplicando algunas estrategias y haciéndolos responsables de cuidar y respetar el medio ambiente. Finalmente, las autoridades y los ciudadanos deben trabajar juntos para solucionar el problema de la basura en Las Vigas, puesto que con esfuerzo y dedicación se puede crear un ambiente más limpio y saludable para todos.

Resultado de entrevistas a informantes clave de la comunidad de Las Vigas

Se realizó una entrevista a 42 informantes clave de la comunidad de Las Vigas. El objetivo de esta técnica fue similar a la encuesta, es decir, conocer la percepción socioambiental de los RSU. Los indicadores fueron socioambientales y sociopolíticos, las personas entrevistadas forman parte de la comunidad de Las Vigas y cuentan con información relevante sobre el tema tratado. Algunas de ellas ocuparon puestos en el gobierno como funcionarios o servidores públicos, aunque hay algunas otras que continúan en la labor pública.

Con el indicador de la percepción socioambiental de los RSU, en el ámbito medioambiental, algunos participantes mencionaron que inicialmente desconocían el término residuos sólidos urbanos, pero luego lo identificaron como objetos desechados por las personas, como envases de plástico, papel, desechables, entre otros. La mayoría expresó que la situación de la basura y la contaminación que provoca tiene impactos ambientales negativos en varios aspectos, como en las actividades agrícolas, donde la contaminación daña los cultivos. Señalaron también que los envases de agroquímicos, fertilizantes u otras sustancias utilizadas tanto en el campo como en los hogares causan impactos ambientales (por ejemplo, contaminando los cuerpos de agua). En este orden de ideas, mencionaron que desconocen el tipo de manejo que se le debe dar a estos envases. Mencionaron que la contaminación que producen los RSU afecta a la salud, al aire y el suelo. Señalaron que la cantidad de basura que generan los habitantes de Las Vigas es excesiva y que incluye basura orgánica e inorgánica, residuos de manejo especial y peligrosos, aunado a que no existe una cultura ambiental en la población que permita su adecuado manejo. En algunos casos esa basura la depositan en lugares inapropiados, las prácticas de separar, de reutilizar, de reemplazar o de reciclar son escasas; no obstante, se llega a observar que algunas personas juntan el plástico y los envases de aluminio para venderlos por kilo.

Con respecto al sistema de recolección de RSU en la comunidad, este es irregular y falta más gestión de las autoridades. En este lugar no se aplican las normas o leyes relacionadas con los RSU. Uno de los problemas principales que enfrenta Las Vigas es el basurero local, debido a que no existe un control efectivo. La ausencia de medidas adecuadas para supervisar y regular la disposición de residuos contribuye a diversas problemáticas, como la acumulación descontrolada de basura, la contaminación ambiental y posiblemente riesgos para la salud pública. Se comentó que su función como basurero local ha disminuido porque ya presenta problemas de contaminación en las zonas aledañas, y en la comunidad ya se sugiere contar con un verdadero relleno sanitario ubicado en un lugar que no afecte ni contamine el entorno.

Otro problema es la laguna de oxidación de la comunidad que está cerca del basurero y ante ello se considera buscar una solución. Comentaron que es urgente un presidente instituyente en el municipio de Las Vigas para gestionar estas demandas en materia ambiental, aunque recientemente fue elegido un comisario municipal que se espera ponga atención a los problemas de la comunidad. Casi todos finalizaron la entrevista mencionando que también existen problemas de otro tipo, aunque en materia ambiental hicieron alusión a la problemática del agua potable y de la biodiversidad. También comentaron que para buscar solución a los problemas ambientales que se relacionan con RSU es importante promover la educación ambiental. En este sentido, parece ser necesario llevar a cabo programas de educación ambiental enfocados al manejo adecuado de RSU, así como invitar a especialistas en este tema, promover programas de reciclaje, separación, reutilización de objetos desechados para darles otro uso, gestionar centros de acopio para RSU y vincular estas actividades con los programas que promueve el gobierno federal, por ejemplo, el programa de sembrando vida.

Con el indicador sociopolítico confirmaron que Las Vigas se ubica en la Costa Chica del Estado de Guerrero. En el año 2021 Las Vigas se constituyó como un nuevo municipio del estado de Guerrero, integrando otras comunidades aledañas. Según el presidente del Comité de Gestor del municipio de Las Vigas, este municipio cuenta con 19 comunidades y Las Vigas es la cabecera municipal. De acuerdo con algunos informantes clave del lugar, desde que se emitió el decreto por el Gobierno del Estado para que este lugar se consolidara como municipio hace un par de años, para ser más específicos, en septiembre de 2021 hasta lo que va de julio de 2023, no se ha tenido una autoridad instituyente, por lo cual, algunos trámites administrativos todavía se llevan a cabo en el Municipio de San Marcos. Algunos informantes clave también manifestaron que los servicios públicos en la cabecera municipal (Las Vigas) y las comunidades que integran este municipio están desatendidos, lo que representa un problema y, por consiguiente, una necesidad social que debe ser atendida de manera urgente. Entre los problemas que destacan se encuentran seguridad, salud, medio ambiente, entre otros. Con respecto a la problemática ambiental, se perciben diversos problemas como RSU, problemáticas relacionadas con el agua, contaminación del aire, suelo y deterioro de la biodiversidad.

Discusión

Con la observación se logró identificar RSU con características domiciliarias, manejo especial y peligrosos, así como las prácticas y actitudes ciudadanas ante el manejo de RSU. También se identificaron problemas y desafíos que enfrenta la comunidad con la gestión de residuos, escasez de prácticas y actitudes en el manejo de RSU. En este sentido, los resultados de esta sección tienen similitud con el de Primero (2022) en su investigación Generación y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Villa Victoria y que tuvo como objetivo analizar la generación y disposición final de residuos sólidos urbanos en dicho municipio. En una parte de la etapa metodológica del estudio, el investigador realizó un trabajo de campo que consistió en el recorrido por las siguientes comunidades: San Diego Suchitepec, San Marcos de la Loma, San Pedro del Rincón y Villa Victoria (Cabecera municipal), en donde aplicó la guía de observación en los lugares de disposición de la basura, y manifestó que en cada comunidad se observó y registró lo siguiente: tiraderos (lugares), tipo de residuos, cantidad de basura y superficie. El autor concluyó en que los residuos sólidos urbanos y su disposición final en el municipio de Villa Victoria generan diversas problemáticas territoriales, como lugares no saludables por la contaminación del aire y del agua, entre otros, que inciden en la salud de la población. Así mismo, concertó en que a pesar de que se cuenta con un centro de transferencia en Villa Victoria no se tiene una adecuada gestión de la basura porque se tienen diversos lugares donde se sigue tirando basura a cielo abierto; no se hacen actividades de clasificación, reutilización y aprovechamiento de los residuos sólidos, entre otras actividades fundamentales. La similitud del estudio citado con el actual recae en que en ambos se utilizaron técnicas para identificar y conocer qué tipos de RSU eran generados; así mismo, en ambos se determinó que en las zonas estudiadas los RSU eran similares.

Otra investigación que tiene similitud con el estudio en cuestión es la de Villanueva (2023), quién analizó la percepción de los estudiantes de la sección preparatoria sobre los RSU generados en el Centro Educativo Montes de Oca, campus Tzompantle, Morelos, México, y con base en los resultados buscó generar propuestas para un manejo adecuado de los RSU. Para ello se empleó una observación participante y un diagnóstico inicial, concluyendo en que la preparatoria no cuenta con un manejo adecuado de los RSU, razón por la cual es necesario la implementación de estrategias enfocadas en mitigar esta problemática. Los resultados muestran que se deben desarrollar estrategias de educación ambiental en las etapas de prevención y separación para lograr una minimización y un manejo adecuado de los RSU. Con respecto a lo anterior, se constató que al igual que al estudio en cuestión, la observación realizada dio pie a identificar las prácticas y actitudes de las personas en cuanto al inadecuado manejo de RSU, y, por ende, las estrategias y acciones que conlleven a mitigar la situación.

Otro estudio que se relaciona con el que se presenta en este trabajo y con las prácticas y actitudes de las personas ante el manejo de RSU fue el de Cano-Godoy & Arriaga (2024) en su estudio prácticas de manejo de residuos sólidos en hogares de Chetumal, Quintana Roo, y que tuvo como objetivo identificar las prácticas de manejo y conocer acerca de los residuos sólidos urbanos en hogares de Chetumal. Este estudio destacó la importancia de la educación, la participación ciudadana y las políticas y estrategias efectivas para mejorar la gestión de residuos sólidos en hogares. Se concluye que el conocimiento teórico es fundamental para diseñar estrategias efectivas y sostenibles para mejorar las prácticas de manejo de residuos sólidos en hogares en diferentes contextos.

En el caso de la comunidad donde se realizó el estudio, la implementación de un plan de manejo de residuos requiere la colaboración de múltiples actores, incluyendo autoridades locales, organizaciones comunitarias, el sector privado, ONG y la propia comunidad de manera individual o colectivo. Una estrategia integral y coordinada entre estos actores es fundamental para abordar eficazmente los desafíos relacionados con el manejo de estos residuos.

En los resultados obtenidos en la encuesta de este estudio que consideró los indicadores socioeconómico, medio ambiente, social y económico-político se percibieron deficiencias en las condiciones socioeconómicas. En el indicador medio ambiente, se apreció que el 63% de los encuestados reconoce la problemática que existe en cuanto a RSU y los problemas que se asocian, este alto nivel de conciencia sugiere una percepción generalizada de la gravedad de la situación ambiental relacionada con los residuos sólidos urbanos. En el indicador social se registró que el 68% percibe que la contaminación por RSU tiene consecuencias en varios ámbitos, también se percibió que se tienen conocimientos sobre acciones de intervención; sin embargo, no se ponen en práctica las habilidades para el manejo de RSU y existe deficiencia en cultura ambiental. Esta percepción amplia resalta la comprensión de los impactos sociales de la mala gestión de residuos; sin embargo, la discrepancia entre el conocimiento de las acciones de intervención y la falta de aplicación efectiva de habilidades para el manejo de RSU sugiere una brecha entre la conciencia y la acción en la comunidad.

En el indicador económico-político, el 46% percibe que el problema de la basura es uno de los que más preocupa, por lo que se necesita implementar acciones en conjunto donde intervenga la sociedad y las autoridades. Este hallazgo destaca la necesidad de un enfoque coordinado entre la sociedad y las autoridades para abordar eficazmente la gestión de residuos. Las percepciones económico-políticas de la población refuerzan la urgencia de implementar acciones concretas y colaborativas.

En este orden de ideas, los resultados de este apartado coinciden con los de Navarro (2017), quien realizó un estudio sobre la percepción socioambiental sobre residuos sólidos municipales de la población de Nauta en su entorno local (Perú) en 2015, donde aplicó también entrevistas personales mediante encuestas. Los resultados mostraron que la mayoría de la población de la ciudad de Nauta percibe que no existe una verdadera responsabilidad ambiental por parte de las autoridades locales, ya que los problemas están no solo en el manejo de los residuos sólidos en la ciudad, sino que el efecto es peor aún en los distritos de la provincia donde la falta de orientación genera problemas más latentes en el manejo de la basura y el aspecto del saneamiento local.

La población es consciente que los problemas que se suscitan en la ciudad de Nauta afectan de forma directa su calidad de vida y la salud de la población, ya que el mal manejo de los residuos sólidos, sea cual fuera su naturaleza, tienden a contaminar los cuerpos de agua y los suelos. Se observó que la gran mayoría de la población está dispuesta a involucrarse en todos los proyectos ambientales en pro de su ciudad, y que la disposición por buscar un cambio está presente en ellos, así lo muestran el 85.2% de las personas, en contraste con el 14.8% que presenta cierto grado de duda. Ambos estudios reflejan preocupaciones similares en relación con la gestión de residuos sólidos urbanos.

Tanto en Las Vigas como en Nauta, la población percibe la falta de responsabilidad ambiental de las autoridades y es consciente de los impactos negativos en la calidad de vida y la salud. Además, en ambos casos, existe una disposición significativa de la población para participar en iniciativas ambientales y buscar soluciones; sin embargo, en Las Vigas se destaca la brecha entre la conciencia y la acción en términos de habilidades para el manejo de RSU, lo cual podría ser un área de enfoque para intervenciones específicas.

La entrevista determinó datos sociopolíticos y socioambientales, y se concluyó que los residuos sólidos urbanos representan un serio problema. Los RSU son una preocupación debido a sus impactos negativos. Las Vigas llegó a ser la cabecera del municipio; por lo tanto, es necesario identificar los problemas que lo afectan y, en consecuencia, decidir sobre las acciones a emprender. Esta sección coincide con un estudio realizado por Gran & Bernache (2016), quienes desarrollaron la investigación *Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales*, donde una de las herramientas de obtención de información fue la entrevista a actores clave y la visita de campo. La conclusión de esta investigación es que las capacidades del gobierno municipal resultan insuficientes y son rebasadas por las necesidades en materia de residuos, ocasionando transgresiones a los derechos ambientales colectivos y transgeneracionales.

Con los resultados de la entrevista y los resultados del estudio previamente citado se llegó a la conclusión de que los RSU son un grave problema. Además, en ambas investigaciones se destacó la insuficiencia de las capacidades del gobierno municipal para abordar de manera efectiva los problemas relacionados con los residuos sólidos urbanos. La convergencia en estas conclusiones sugiere una problemática recurrente y relevante que requiere atención y acciones adecuadas en Las Vigas y áreas similares. La coincidencia refuerza la importancia de mejorar la gestión de RSU y fortalecer las capacidades gubernamentales para abordar esta cuestión crítica. El presente trabajo proporciona una evaluación integral de la situación de la gestión de RSU en la comunidad de Las Vigas, destacando problemas específicos, percepciones de la comunidad y oportunidades para la acción. Estos hallazgos pueden servir como base para el desarrollo e implementación de estrategias efectivas de gestión de residuos y la promoción de la participación comunitaria y del gobierno en la búsqueda de soluciones sostenibles.

Conclusiones

Las Vigas enfrenta desafíos en el manejo de los residuos sólidos urbanos, pero también muestra una comunidad preocupada y dispuesta a tomar medidas para abordar esta problemática. Se requiere un esfuerzo conjunto entre la autoridad, los ciudadanos y otros actores para implementar soluciones efectivas que promuevan una gestión más responsable y sostenible de los RSU en la comunidad. Los habitantes de la comunidad generan una gran cantidad de residuos, muchos de los cuales son orgánicos, inorgánicos y de manejo especial. Estos residuos no se separan adecuadamente y se depositan en lugares incorrectos, lo que genera contaminación ambiental y en algunos casos puede llegar a generar problemas de salud. El manejo de los RSU es deficiente en Las Vigas por la falta de conciencia ambiental, falta de infraestructura para el manejo de los RSU, falta de programas gubernamentales o ausencia de la autoridad local para promover la separación y reciclaje de los RSU; por tal razón, es importante que los habitantes de Las Vigas tomen conciencia del problema de la contaminación ambiental y que hagan un esfuerzo para reducir la cantidad de residuos que generan. También es importante que las autoridades gubernamentales o locales implementen programas para mejorar el manejo de los RSU, incluyendo la separación, reciclaje y compostaje de los residuos. Si todos hacen el esfuerzo se contribuiría en el mejoramiento del manejo de los RSU en Las Vigas, y así se contribuirá a un ambiente más limpio, saludable y sustentable.

Algunas sugerencias para contribuir en el mejor manejo de RSU en Las Vigas sería educar a los habitantes sobre problemáticas que conllevan a la contaminación ambiental y, por ende, del impacto negativo que causan en el ambiente, de la importancia de separarlos, reducirlos, reemplazarlos, reutilizarlos y reciclarlos, así como crear conciencia en los ciudadanos para reducir el consumo de productos desechables y promover el uso de productos sustentables. También se sugiere gestionar infraestructura para el manejo de los RSU, como centros de reciclaje u otros. Se necesita implementar programas gubernamentales para promover la separación, el reciclaje y otras actividades para reducir los RSU.

La población de Las Vigas es diversa en términos de género, estado civil y nivel educativo, tiene un alto nivel de acceso a los servicios básicos; sin embargo, la mayoría de las personas trabajan por un sueldo mínimo, lo que dificulta el satisfacer sus necesidades básicas o formar una cultura ambiental para el manejo de RSU. La mayoría de las personas en la comunidad tienen un conocimiento básico sobre los problemas ambientales relacionados con la basura o los RSU, sin embargo, todavía hay un margen de mejora en la forma en que las personas tratan la basura, y es importante que la comunidad en su conjunto se enfoque en encontrar soluciones a estos problemas. La mayoría de los habitantes tienen una actitud positiva hacia los residuos sólidos urbanos y sus efectos en el medio ambiente; no obstante, todavía hay margen de mejora en el conocimiento y la aplicación de las prácticas de manejo de residuos sostenibles. Los resultados de la encuesta sugieren que la comunidad podría beneficiarse de programas de educación ambiental sobre RSU. Las personas están preocupadas por el problema de la basura, pero, en términos de conciencia ambiental, perciben que el ser consumidores de productos los hace ser generadores de basura y que, al cambiar hábitos, comprando solo productos necesarios, pueden reducir los RSU. También creen que es posible reutilizar algún producto o envase para evitar tirarlo, y que es buena idea reemplazar productos de vida útil por productos más amigables con el ambiente. Sin embargo, solo el 36% de los encuestados conoce programas donde se aproveche la basura para obtener ingresos económicos, y el 27% de los encuestados percibe que hay problemas relacionados con la basura entre la autoridad y la población.

Agradecimientos

Se agradece a las personas de Las Vigas, Guerrero, que aportaron información valiosa para realizar este estudio.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Referencias

- Abelino-Torres, G., Quispe, A. G., Pérez, L. M., Leos-Rodríguez, J. A., Carranza, O., & Flores, D. (2019). Factores asociados con la participación de las familias en la separación de residuos sólidos urbanos en Texcoco, Estado de México. *Acta Universitaria*, 29, e2087. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662019000100169
- Arriaga, J. L., & Vallejo, V. L. (2023). Implicaciones socio-ambientales por la adopción de una agricultura alternativa en el ejido de Jalmolonga, Malinalco Estado de México. En A. Conde, P. A. Ortiz, A. Delgado & F. Gómez (coords.), *Naturaleza-sociedad. Reflexiones desde la complejidad* (pp. 106-129). Universidad Autónoma de Tlaxcala. https://www.uv.mx/personal/jmercon/files/2019/05/capitulo_p647-669_NAT-SOC_2013.pdf
- Bartra, J., & Delgado, J. M. (2020). Gestión de residuos sólidos urbanos y su impacto medioambiental. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 4(2), 993-1008. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.135
- Bedolla, R., Miranda, A., Bedolla, J. J., & Sánchez, O., (2021). Análisis prospectivo-educativo del impacto del huracán Max en una comunidad de Guerrero. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22), e033. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.877>
- Bolaños, V. H., Ortega, F., & Reyes, D. (2015). Medio ambiente, ciencia y sociedad. *Andamios*, 12(29), 7-14. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632015000300007&lng=es&tlng=es
- Buenrostro, O. (2019). Condiciones operacionales en los centros de acopio de residuos sólidos urbanos. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 12(24), 59-86. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6980073>

- Cabrera, D. F. (2022). *Programa de Educación Ambiental para el manejo de los residuos sólidos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida en los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto* [Tesis de Grado]. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21635/1/UPS-CT009506.pdf>
- Calixto, F. R., & Herrera, R. L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11(22), 227-249. <https://www.redalyc.org/pdf/311/31121072004.pdf>
- Cano-Godoy, F.A. & Arriaga, R. J. C. (2024). Prácticas de manejo de residuos sólidos en hogares de Chetumal, Quintana Roo. *CUADERNO URBANO. Espacio, cultura, sociedad*, 35, (35),149-166. <https://doi.org/10.30972/crn.35356779>
- Carrera, D. M., Carrera, B., & Yance, C. L. (2016). Las 4R como estrategias de conservación ambiental. *Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 9(27). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6498585>
- Castañeda, G. A., & Pérez, A. A. (2015). La problemática del manejo de los residuos sólidos en seis municipios del sur de Zacatecas. *Región y Sociedad*, 27(62), 97-115. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252015000100004
- Céspedes, L., & Rojas, C. (2011). *Residuos sólidos urbanos: un grave problema ambiental*. Universidad Nacional Autónoma de México-Ciencia UNAM-DGDC. <https://ciencia.unam.mx/contenido/galeria/51/residuos-solidos-urbanos-un-grave-problema-ambiental>
- Estado Libre y Soberano de Guerrero. (2022). *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guerrero*. <https://congresogro.gob.mx/legislacion/CONSTITUCION-GUERRERO-15-06-2022.pdf>
- Estado Libre y Soberano de Guerrero. (2019). *Ley Número 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Guerrero*. reformada el 02 de abril de 2019. <https://congresogro.gob.mx/legislacion/ordinarias/ARCHI/LEY-DE-APROVECHAMIENTO-Y-GESTION-INTEGRAL-DE-LOS-RESIDUOS-DEL-ESTADO-DE-GUERRERO-593-2021-03-10.pdf>
- Google Earth (2024). [*Mapa de Ubicación de las colonias de la Comunidad de Las Vigas*].
- Gran, J. A., & Bernache, G. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales. *Sociedad y Ambiente*, 1(9), 73-101. <https://www.redalyc.org/pdf/4557/455745080004.pdf>
- <https://earth.google.com/web/search/basurero+las+vigas+gro/@16.76589718,-99.20209359,26.33526826a,12622.33074044d,34.99999997y,0h,0t,0r/data=CigiJgokCcWlpzGlwDBAE TBheUvzvzBAGWRcSE33zljAla2jhg9Lz1jA>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), e1442. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002
- Jiménez, R. (2015). El medio ambiente como sistema socioambiental. Reflexiones en torno a la relación humanos-naturaleza. *Secuencia*, (92), 236-240. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-03482015000200011&lng=es&tlng=es.
- Madroño-Palacios, S., & Guzmán-Hernández, T. (2018). Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. *Revista Tecnología en Marcha*, 31(3), 122-130. <https://dx.doi.org/10.18845/tm.v31i3.3907>
- Navarro, E. J. (2017). *Percepción socio - ambiental sobre residuos sólidos municipales de la población de Nauta en su entorno local - Perú - 2015* [Tesis de Grado]. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP_2494d417a3633c7bd674052e41613097
- Neira, A. C. (2020). *Modelo de gestión integral de los RSU (residuos sólidos urbanos) para municipios intermedios. Caso estudio ANAPOIMA-CUNDINAMARCA* [Tesis de Maestría]. Universidad Piloto de Colombia. <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9873>
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero. (2021). *Decreto número 864, mediante el cual se crea el Municipio de Las Vigas, Guerrero*. <https://periodicooficial.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/2021/09/P.O-78-ALCANCE-II-28-SEP-2021.pdf>
- Primero, M. L. (2022). *Generación y disposición final de residuos sólidos urbanos en el municipio de Villa Victoria* [Tesis de maestría]. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/138511?show=full>

- Ramírez, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 31,(3), 293-310. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992015000300009
- Raza-Carrillo, D., & Acosta, J. (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos. *Economía, Sociedad y Territorio*, 22(69), 519-544. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212022000200519
- Reyes, A., Pelligrini, N., & Reyes, R. E. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. *Revista de Investigación*, 39(86), 157-170. <https://www.redalyc.org/journal/3761/376144131008/html/>
- San Juan, L. G., Peña, C. N., & Ortega, L. S. (2020). Desarrollo sustentable: una visión nueva en México. *Boletín Científico INVESTIGIUM de la Escuela Superior de Tizayuca*, 6(11), 15-23. <https://doi.org/10.29057/est.v6i11.5559>
- Sandoval, R. (2022). Percepciones socioambientales de los espacios verdes en Ameca, Jalisco. *M+A. Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 23(1), 48-64. https://www.ucm.es/iuca/file/articulo_4_m_a_2022?ver=n
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). (2015). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2015. Compendio de Estadísticas Ambientales, Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde*. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). (s. f.). *Residuos sólidos urbanos: La otra cara de la basura*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDOS_URBANOS_ENCARTES.pdf
- Toledo, J. A., & Quintero, C. E. (2022). Gestión de residuos sólidos urbanos en México: un caso de estudio desde la perspectiva organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, 62(3), e2020-0759. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020220302>
- Torre, J. A., Pichardo, O., González, M., Ceja, M. J., & Sánchez, M. C. (2019). *Anexo manejo integral de residuos para infraestructura del Tecnológico de Monterrey*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636860/1.%20ANEXO%20CLASIFICACION%20Y%20GESTION%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS%2020190930.pdf?sequence=1>
- Vargas-Pineda, O. I., Trujillo-González, J. M., & Torres-Mora, M. A. (2019). El compostaje, una alternativa para el aprovechamiento de residuos orgánicos en las centrales de abastecimiento. *Orinoquia*, 23(2). <https://doi.org/10.22579/20112629.575>
- Villanueva, M. L. (2023). *Percepción de los estudiantes sobre los residuos sólidos urbanos: base para una propuesta de manejo en el Centro Educativo Montes de Oca Campus Tzompantle* [Tesina]. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/3927/VIFMGR00T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>