



Fotografía: @wirestock

Manejo y clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos en Guatemala

Recibido: 25/08/2023
Publicado: 01/09/2023

Rubén Francisco Ruiz Mazariegos

Ingeniero agrónomo en sistemas de producción agrícola, Universidad de San Carlos de Guatemala; Doctor en Recursos y Tecnologías Agrícolas de la Universidad Politécnica de Valencia, España.

Resumen

El presente artículo comprende un análisis de la importancia que tiene para la actualidad el manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos para la conservación del ambiente y contrarrestar en parte el cambio climático. Vale la pena mencionar que en nuestro medio hace falta mucha capacitación y concientización en la población a todo nivel. Sin embargo, con el reglamento que ha publicado el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se ha dado un paso muy importante para iniciar con este tema tan importante para la salud de las personas y de la naturaleza.

Palabras clave

Residuos, manejo, contaminación, conciencia

Abstract

This article includes an analysis of the importance of organic and inorganic waste management for the conservation of the environment and to counteract climate change. It is worth mentioning that in our environment there is a lack of training and awareness in the population at all levels. However, with the regulations published by the Ministry of Environment and Natural Resources, a very important step has been taken to start with this important issue for the health of people and nature.

Keywords

Waste, management, contamination, awareness

Introducción

Actualmente se ha estado abordando con seriedad el tema del manejo de residuos orgánicos e inorgánicos en Guatemala. Por lo mismo, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) ha emitido y publicado un reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, Acuerdo Gubernativo 164-221, con el objetivo de «Establecer las normas sanitarias y ambientales que deben aplicarse para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, en función de asegurar la protección de la salud humana y evitar la contaminación del ambiente» en coordinación con las municipalidades del país, y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), dentro del ámbito de sus competencias, bajo las siguientes definiciones a) almacenamiento temporal, b) Capacidad volumétrica nominal, c) Desecho, d) Disposición final, e) Economía circular, f) Ente, g) Estación de transferencia, h) Estudio de caracterización de los residuos y desechos sólidos, i) Incineración, j) Lixiviados, k) Plan municipal para la gestión integral de residuos y desechos sólidos, l) Reciclaje, m) Recolección, n) Recuperación, o) Relleno sanitario, p)

Residuo, q) Residuos y desechos sólidos comunes, r) Separación, s) Tipificación iconográfica, t) Transferencia, u) Transporte, y v) tratamiento.

Por otra parte Gutiérrez Rojas (2012), en su publicación sobre manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, indica que es necesario provocar cambios en los hábitos respecto al manejo de este tipo de residuos involucrando a las comunidades educativas y crear conciencia sobre los efectos negativos que produce el mal uso de estos. Así mismo propone que, con el uso de las tecnologías de investigación y comunicación, se informa y educa para un cambio inmediato en aras de mejorar la calidad de vida de las personas actuales y de las futuras generaciones en un ambiente sano, fresco y armonioso y empoderar al ser humano como parte de este bello globo terráqueo.

Es importante comprender que se llaman residuos sólidos a todos los sobrantes producidos por las actividades cotidianas que realiza el hombre y que por falta de conocimiento se dispersan en cualquier sitio como sobrantes, sin ninguna utilidad adicional en su reutilización y aprovechamiento en actividades secundarias.

Existen diferentes fuentes de residuos sólidos en el país, los cuales pueden ser de origen institucional, comercial, industrial, agrícola, domésticos y de la construcción, dando lugar a ser clasificados como residuos orgánicos e inorgánicos, los cuales, a su vez, se clasifican en reciclables y no reciclables. En el presente artículo se abordarán conceptos básicos de cada uno de estos tipos de residuos y propuestas que permitirán contribuir con el manejo adecuado de los mismos y reducir la contaminación ambiental.

Conceptualización

De acuerdo con Gutiérrez Rojas (2012), cuando hablamos de residuos tenemos que saber que es una palabra de origen latino “residAum” que significa residuo y que no es más que todo material que deja de ser útil posterior a ser utilizado en un determinado trabajo o servicio. El concepto se utiliza como sinónimo de basura, refiriéndose a los desechos que el hombre ha producido durante sus procesos vitales.

Por otra parte, Ochoa (2000) define residuos como todos los sobrantes que se derivan de las actividades cotidianas de los seres vivos y que se desechan sin darles ningún uso o tratamiento, y que están compuestos por desechos urbanos, agrícolas, industriales y minerales, clasificados en residuos orgánicos e inorgánicos.

Residuos orgánicos

Se refiere a todos los desechos cuyo origen es animal o vegetal, que tienden a descomponerse biológicamente por la acción de algunos microorganismos o agentes fisicoquímicos bajo condiciones normales; entre estos se pueden mencionar desechos de hortalizas, frutas, alimentos diversos, residuos de jardinería, papel y cartón (Suárez, 2000).

Producción de residuos orgánicos a nivel nacional

Existen grandes dificultades para cuantificar los volúmenes de producción

de los desechos orgánicos debido a que aún no existe la cultura de separación de desechos orgánicos y de inorgánicos (Figura 1). Es por ello por lo que se debe trabajar fuertemente en educar a la población para que se realice este proceso de separación y darle un tratamiento

adecuado a cada uno de los desechos de acuerdo con su naturaleza. Tomando en consideración lo anterior, existen algunos reportes que indican que cada guatemalteco genera un promedio de 480 libras de desechos al año. De estos se sabe que 44 % son de origen orgánico.

Figura 1

Manera de clasificar los desechos de una empresa financiera



Compostaje

Es la actividad que consiste en la descomposición y fermentación de

desechos orgánicos de origen vegetal como desperdicios de comida, podas de árboles, jardinería, residuos de alimentación animal, estiércoles y cualquier otro tipo de basura que es sujeto de descomponerse

con facilidad. Su proceso comienza con la selección del sitio adecuado para la deposición de los materiales debidamente clasificados. Posteriormente, se colocan capas empezando con la colocación del estiércol, después hojas y ramas de árboles u hortalizas, una capa de tierra y ceniza; así sucesivamente se alternan las capas hasta llegar a una altura

promedio de 1 a 1.5 metros (Figura 2). Se recomienda humedecer cada una de las capas y colocar algunos tubos de tarro o metal para que sirvan de respiradero y, de ser posible, voltear una o dos veces durante el proceso las capas para lograr una rápida y uniforme descomposición de los materiales, hasta la producción de abono orgánico de calidad.

Figura 2

Elaboración de compostaje con el uso de residuos animales y vegetales



Residuos inorgánicos

Este tipo de residuos se subdividen en inorgánicos reciclables y no reciclables. Entre los primeros se trata de aquellos que,

por sus características fisicoquímicas, no se degradan con facilidad y requieren de muchos años para su descomposición. Sin embargo, se pueden reciclar o reutilizar en otros procesos industriales. Como ejemplo de este tipo de residuos están

el vidrio, metal, plásticos y materiales derivados de la construcción.

El reciclaje es un proceso mediante el cual un residuo es susceptible de ser aprovechado como insumo o materia prima en un nuevo proceso de producción y constituirse como un bien o servicio. Por otro lado, con esta actividad se contribuye grandemente a reducir la contaminación ambiental, evitando que los plásticos sean arrastrados por las corrientes de agua hacia los ríos y estos, a su vez, al mar, provocando daños irreversible a las especies marinas. Asimismo, con el aprovechamiento de la mayoría de este tipo de desechos se logra lo que se conoce como economía circular que consiste en un sistema de producción y consumo que promueven la eficiencia en el uso

de materiales, teniendo en cuenta la sostenibilidad y capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales y la extensión de la vida útil a través de la implementación de la innovación tecnológica, alianzas entre sectores públicos y privados, así como el impulso de modelos de negocios que responden a los fundamentos del desarrollo sustentable (MARN, 2021).

Los residuos no reciclables son los materiales que por su naturaleza ya no pueden ser utilizados en ningún otro proceso, convirtiéndose únicamente en basura; entre estos se pueden mencionar el duroport, pañales desechables, desechos de hospitales y algunos recipientes utilizados en pesticidas agrícolas (Figura 3).

Figura 3

Tren de aseo de desechos inorgánico no reciclables



Duración de descomposición de algunos residuos inorgánicos

algunos desechos varía de acuerdo con su composición fisicoquímica. En la siguiente tabla se observa el tipo de material y el tiempo aproximado que requiere para su degradación.

Según Villatoro (2018), el tiempo requerido para la descomposición de

Tabla 1

Residuos inorgánicos y tiempo requerido para su degradación

No.	Tipo de residuo	Tiempo de degradación en años
1	Envases bricks	30
2	Prendas sintéticas	40
3	Bolsas de plásticos	150
4	Envases de plásticos	300
5	Latas de conserva	50
6	Vasos aislantes	50
7	Latas de refrescos	200
8	Hilo de pescar	600
9	Botellas de plástico	450
10	Pañales desechables	450
11	Pilas o baterías	1000

Fuente: Villatoro, 2018.

Figura 4

Diversos desechos sólidos sin clasificar tanto orgánicos como inorgánicos



Como se aprecia en la figura 4, este es el caso que más se repite en la mayoría de las viviendas de los municipios de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos. Vale la pena considerar que las bolsas de polietileno negras son las que empaican los desechos. Lo más grave es que este tipo de bolsas son las que requieren mas de 150 años para su degradación; por lo tanto, cabe mencionar que las alcaldías municipales deberían apoyar a los vecinos de sus municipios con el aporte de bolsa biodegradables para que se logre una más rápida descomposición de estos materiales en las plantas de reciclaje.

Conclusiones

Después de haber realizado la investigación y lectura de varias publicaciones, se concluye en lo siguiente:

- a. Después de revisar otras publicaciones relacionadas con el tema se puede observar que existe poca cultura en los vecinos de clasificar sus desechos orgánicos e inorgánicos.
- b. Existe también una limitada utilización en los desechos orgánicos en temas de agricultura y jardinería.

- c. Hace falta conocer más sobre la importancia de la economía circular que es una opción para un mejor aprovechamiento y reciclaje y/o reutilización de desechos inorgánicos que se pueden constituir en otro artículo de uso común y generar ingresos para jóvenes emprendedores.
- d. Hace falta más involucramiento de autoridades municipales y de establecimientos educativos en abarcar temas de educación ambiental en la población de los municipios y en la población escolar.

Referencias

- Acuerdo Gubernativo 164-2021. (9 de agosto de 2021). Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Diario de Centro América el 9 de agosto de 2021.
- Gutiérrez, E. (2012). Manejo de residuos orgánicos e inorgánicos. <https://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/2/10735>
- Suárez, O. (2000). *Manual para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la plaza minorista José María Villa del municipio de Medellín, Colombia*. https://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL/GA_CN_1904_1999.pdf
- Villatoro, R. (2018). *Herramienta para la separación de material inorgánico del orgánico proveniente de los desechos sólidos, para la realización de compostaje orgánico*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Rafael Landívar.