

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS EN ESCENARIOS URBANOS



Autor: Renny Raul Olivares

Correo: rolivares@gmail.com

Doctorando en Ambiente y Desarrollo

Docente Agregado UPTAAPC

Teléfono contacto: 0416-4431178

Recibido: 01/03/2022 **Aprobado:** 24/03/2022

RESUMEN

El presente ensayo argumentativo tiene como objetivo analizar la prevención de la contaminación por residuos y desechos sólidos en escenarios urbanos, donde se comparte la visión de la importancia que tiene el desarrollo de acciones que contribuyan a la toma de conciencia para prevenir las acciones humanas que van a afectar el ambiente por la generación, tratamiento y disposición final que se viene dando a los residuos y desechos sólidos. De allí, que se hace una exposición detallada y argumentada de aspectos puntuales como la contaminación, la conceptualización de residuos y desechos sólidos y como buscar prevenir estos efectos contaminantes, asumiéndose que en el contexto de las ciudades sobre el manejo de residuos y desechos sólidos invita a reflexionar sobre las acciones humanas, de manera que se debe generar una acción concienciadora y que cada uno de los actores gubernamentales, sociales, institucionales y cada individuo tienen una cuota de participación y corresponsabilidad en el logro de esa deseada conservación ambiental.

Descriptor: prevención, contaminación, residuos y desechos sólidos, escenarios urbanos



PREVENTION OF POLLUTION BY WASTE AND SOLID WASTE IN URBAN SCENARIOS

ABSTRACT

The objective of this argumentative essay is to analyze the prevention of contamination by residues and solid waste in urban settings, where the vision of the importance of developing actions that contribute to raising awareness to prevent human actions that are shared is shared. to affect the environment by the generation, treatment and final disposal that has been given to residues and solid waste. From there, a detailed and argued exposition is made of specific aspects such as pollution, the conceptualization of residues and solid waste and how to seek to prevent these polluting effects, assuming that in the context of the cities on the management of residues and solid waste invites to reflect on human actions, so that an awareness-raising action must be generated and that each one of the governmental, social, institutional actors and each individual have a share of participation and co-responsibility in achieving that desired environmental conservation.

Descriptors: prevention, pollution, waste and solid waste, urban scenarios

INTRODUCCIÓN

Las acciones del ser humano sobre el ambiente siguen siendo un interesante tema de discusión, estudio, investigaciones y sobre todo de acciones que de una u otra manera buscan evitar la degradación y daño ambiental causado, cuyas consecuencias traen serios desequilibrios en lo que debe ser la relación armónica ser humano-ambiente y que por consiguiente esto afecta la calidad de vida en grandes escalas, situación que desde finales del siglo pasado ya se avizoraban, por lo cual surgieron muchos movimientos ambientalistas, buscando generar acciones sustentables que permitieran avanzar en la prevención del deterioro ambiental, una de ellas fue la Cumbre Rio+20 en 1999,.

No obstante, tales acciones de buscar alternativas sustentables para contrarrestar el impacto generado por las actividades humanas, resulto infructuoso y la realidad actual, deja ver como en escala mundial existe un fuerte impacto en lo ambiental,



afectado el manejo adecuado de recursos como suelo, agua, aire, flora, fauna y ecosistemas en general.

En referencia a estas ideas, se hace relevante destaca las ideas de Barón G. (2014), que destaca lo siguiente:

El planeta ha venido sufriendo una serie de cambios ambientales, los cuales afectan negativamente nuestro medio ambiente, como resultado de la falta de comprensión compromiso y responsabilidad de una gran mayoría de seres humanos que no han destinado recursos para medir consecuencias fundamentalmente de los impactos a nivel del medio ambiente (p. 16).

De las ideas expuestas se puede vislumbrar el impacto ambiental generado por el ser humano en su afán de comodidad, consumismo, que de manera desmedida viene generando una serie de afectaciones al ambiente y a los recursos naturales de los cuales se sirve en el tiempo presente y que también serán aprovechados por las generaciones venideras, lo cual pone en riesgo la preservación de la especie humana, de allí, la especial atención con que se ha venido buscando tratar este importante tema social, por las consecuencias que se derivan de una ambiente contaminado, lo cual se debe a diversas causas.

En tal sentido, una de las principales causas del impacto ambiental, es el generado por la generación de residuos y desechos sólidos a grandes escalas, tal como se puede apreciar en las ideas de Rondón O. (2017), que sostiene:

El siglo XXI se caracteriza por la preocupación y concienciación de la sociedad sobre su medio ambiente y los posibles daños que le ocasionan las actividades humanas. En relación con la producción de residuos la preocupación se ha centrado en los efectos que origina la mala gestión que se hace de ellos, efectos que se visualizan principalmente en la salud pública por la contaminación del suelo, agua, aire... (p. 3).

A la luz de estas ideas, se puede comprender el impacto que en los primeros años del Siglo XXI, se han ocasionado al ambiente, dejando ver que la generación de



residuos y desechos sólidos tiene unos efectos irreversibles en el ambiente generando contaminación que el suelo, agua y aire, debido a que muchos de ellos tardan mucho tiempo en degradarse y afectan el suelo, lo contaminan, así como muchos que son vertidos en los cauces de aguas o riberas de afluentes hídricos generan contaminación, mientras que el olor generado por estos residuos y desechos sólidos también vienen a afectar el aire y en la peor de las circunstancias cuando muchos de estos residuos y desechos son quemados propiciando gases tóxicos nocivos para el ambiente y el ser humano.

Este es el panorama que se viene dando a escala mundial con fuerte incidencia de la acción humana en esa generación excesiva de residuos y desechos sólidos, donde se presentan debilidades en el tratamiento de los mismo, lo cual va desde su recolección, procesamientos y disposición final, de manera que se evite la contaminación ambiental en los recursos ya señalados, es por ello, que debe asumirse una política ecológica que permita atender el tema de la generación de estos residuos y desechos sólidos que van desde actividades domésticas, industriales y comerciales en gran escala.

En este orden de ideas, hay que señalar Venezuela no escapa de esta realidad, y al respecto de esa generación de residuo y desechos sólidos, se consideran las ideas expuestas por Alfonzo (2015), quien plantea:

En Venezuela se producen casi 25.000 toneladas de desechos y se reutiliza menos del cinco por ciento...la cantidad de basura que se produce diariamente en todo el mundo justifica la puesta en marcha de campañas de reutilización y aprovechamiento de los materiales. Venezuela no es una excepción (p. 24).

En atención a las ideas planteadas por este autor, se puede ver como en Venezuela se genera una gran cantidad de residuos y desechos sólidos producto de diversas actividades en sus actividades diarias, y donde es altamente preocupante que de esa cantidad lo que se reutiliza es una cifra casi insignificante, que aten estas elevadas cifras debería ser una misión del Estado conjuntamente con la participación corresponsable de la sociedad, las instituciones públicas y privadas para la puesta en



marcha de acciones ecológicas que se perfilen a buscar revertir este impacto ambiental generado producto de las diferentes actividades económicas, comerciales, industriales y domésticas que están generando esa generación excesiva de residuos y desechos sólidos.

Atendiendo a estas ideas, se comprende la relevancia que tiene en el tema de la generación de residuos y desechos sólidos en Venezuela, dejando ver esas debilidades en el desarrollo de acciones gubernamentales, educativas y sociales que de una u otra forma permitan mitigar las acciones contaminantes generadas hacia el deterioro ambiental, lo cual representa una realidad que atenta contra principios constitucionales que están encaminados a buscar la protección del ambiente y el derecho a su disfrute en las mejores condiciones tal como se puede apreciar en el Artículo 127, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), que reza lo siguiente:

Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos.

De lo establecido en el texto constitucional, se puede decir, que es un derecho y un deber el mantenimiento del ambiente, lo que implica que se tiene derecho a su disfrute en las mejores condiciones, pero también el ser humano es corresponsable de que se puede lograr ello, porque las acciones contaminantes son humanas, de allí, lo que implica saber que se debe favorecer buscar las condiciones para que se pueda disfrutar de eso que establece la Ley, el ambiente ecológicamente equilibrado, seguro y sano, que no afecte el desarrollo de la especie humana, por cuanto la realidad en el contexto venezolano demanda de ser consciente que ese impacto ambiental está siendo generado por el mismo ser humano y en el caso del tema ambiental abordado sobre los residuos y desechos sólidos, son las acciones del colectivo social las que dejan en evidencias falta de conciencia, respecto ambiental y la carencia de valores



ecológicos que inviten a mejorar esa situación desde todos los ámbitos familiares, comunitarios, sociales e institucionales,

Se hace relevante asumir, que la tarea de minimizar la generación de residuos y desechos sólidos parte por ser conciencias que la principal acción contaminante subyace en la práctica humana, ser consumista, generar grandes toneladas de residuos y desechos sólidos en diferentes escenarios, que van desde la zonas industriales, comerciales, urbes, pequeñas ciudades y zonas rurales, cualquier acción desde el escenario que fuese siempre será favorable para contribuir con ese ambiente deseado que se quiere, tributando al bienestar social y a la calidad de vida de todos.

Se reconoce pues la importancia que presenta esta construcción teórica la cual busca analizar prevención de la contaminación por residuos y desechos sólidos en escenarios urbanos, que surge como un aporte teórico referencial para la comprensión del estudio que tienen relevancia en lo ambiental, social y cultural a fin de propiciar espacios para la concienciación y la búsqueda de acciones que permitan contrarrestar esos efectos contaminantes desde estructuras gubernamentales, educativas, comunitarias y personales, asumiéndose que cada acción tienen su cuota de relevancia para revertir esas actividades que generan impacto ambiental y propiciar un ambiente sano para su disfrute y evitar que se siga deteriorando y afectando lo que sería su disfrute por parte de las generaciones venideras, que también tienen derechos a ello.

Contaminación e impacto ambiental generado por residuos y desechos sólidos

La realidad del contexto venezolano, en escenarios urbanos sobre la generación de residuos y desechos sólidos es preocupante, desde el punto de vista del impacto y daño ambiental, por cuanto las acciones humanas son el principal elemento que incide en la contaminación del ambiente y de sus recursos naturales, donde específicamente esa generación de grandes toneladas de residuos y desechos sólidos son la principal causa de enfermedades, contaminación del suelo, causas de ríos, propagación de malos olores, enfermedades respiratorias, impacto sobre humanos e incluso se llega a afectar a plantas y animales, entre otros efectos que afectan la



calidad de vida del colectivo social, tal como lo evidencian las ideas expuestas por León R. (2019):

....cada día los habitantes tienen que convivir con la basura, el mal olor que genera eso además de enfermedades respiratorias que igual siguen afectando la salud. Eso se ha convertido en un problema que afecta a numerosas familias. Otra cosa es la quema que algunos vecinos hacen, cosa que no debería hacerse (p. 42).

Las ideas de este investigador permiten evidenciar esos efectos que se suscitan en la calidad de vida de las localidades ante la presencia de focos contaminantes generados por acumulación de residuos y desechos sólidos, además de prácticas contaminantes como el vertido a cielo abierto e incluso la quema de los mimos, que vienen a convertirse en fuentes de contaminación mayores y que en ocasiones pueden generar enfermedades a quienes las practican y a otros que vivan en áreas adyacentes, pues muchas veces esa contaminación se hace común hacerlo de poco a poco, sin tener presente que se genera cierta cantidad de residuos y desechos que sumado al día siguiente va propiciando grandes cantidades y que la diferencia está en la toma de conciencia de todos los actores.

De igual manera, se hace necesario saber que la generación de residuos y desechos sólidos en los escenarios urbanos se da en mayor escala, evitando cualquier forma de reciclaje, uso orgánico de algunos residuos que se puedan incorporar como nutrientes del suelo, plantas, jardines e incluso siembras como en algunos escenarios rurales se hace, aunada a que la cercanía de las residencias ante la quema de algunos habitantes de las comunidades también viene a afectar tal como lo indicaban las ideas antes citadas por León R. (2019), lo que trae consigo esos efectos contaminantes, de salud y por ende sociales.

De allí, que se hace relevante revertir las acciones degradantes del ser humano en escenarios urbanos, tal como se puede apreciar en las ideas que se desprenden de los planteamientos sumados por Hernández D. (2020), que en su estudio deja ver la necesidad que se tienen ante la contaminación por residuos y desechos sólidos de: “sensibilización y fomento de la prevención de la contaminación por inadecuado



manejo de residuos y desechos sólidos, mediante el uso de medios de comunicación, redes sociales y otros instrumentos de comunicación” (p. 56). Estas ideas evocan al reconocimiento de la loable misión que tienen el ser humano de propiciar acciones que de una u otra manera permitan contrarrestar las acciones degradantes con la generación excesiva y la mala disposición de residuos y desechos sólidos, por lo cual se le insta a utilizar cualquier medio de fomento de esa deseada conservación.

Residuos y desechos sólidos

En las discusiones y socializaciones sobre temas ambientales suele hacerse presente la referencia a los residuos y desechos sólidos y como no hacerlo, si los mismos se hacen presente en la cotidianidad, mucho es lo que se dice sobre su recolección, tratamiento y disposición final, lo cual implica una serie de acciones que van desde políticas públicas hasta la concienciación educativa, formativa y sobre todo la voluntad del colectivo por hacer uso eficiente de esos residuos y desechos, teniendo presente el impacto generado en la parte ambiental y los efectos de su generación excesiva, es por ello que se hace necesario establecer los puntos de interés que permiten diferenciar cada uno de ellos y donde hay similitud. Al respecto de los residuos sólidos y desechos sólidos, se hace relevante destacar la conceptualización desarrollada por Hondupalma (2011), citado por Hernández D. (2020) que señala:

Reciben el nombre de residuos aquellos objetos que han dejado de desempeñar la función para la cual fueron creados, se considera que ya no sirven porque no cumplen su propósito original; y, por tal motivo, son eliminados. Sin embargo, éstos pueden ser aprovechados si se manejan de forma adecuada. Ahora bien, un desecho o basura es un producto resultado de las actividades humanas que ya no tiene valor ni utilidad, y es llevado directamente a un botadero (p. 8).

En referencia a estas ideas se comprende ampliamente lo que representa una clara definición de residuos sólidos y una diferenciación de lo que son los desechos sólidos. En primer lugar se destaca que los residuos sólidos son aquellos objetos o formas que ya cumplieron su vida útil para la cual fueron creados, sin embargo, estos



pueden convertirse en materia prima para otras actividades o pueden incluso ser utilizados con fines distintos porque son orgánicos, se incorporan al suelo por ejemplo, se pueden considerar como nutrientes biodegradables entre otros, no obstante los desechos sólidos son aquellos que realmente no pueden tener una segunda utilidad, es decir, los residuos se pueden reciclar los desechos sólidos no se puede reciclar. En atención a ello, se presenta un cuadro de clasificación de los residuos sólidos para su comprensión:

Cuadro n° 1

Tipo de residuos sólidos	Origen de generación	Descripción	Ejemplo
Agropecuarios	En el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias.	Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, los cuales son residuos peligrosos.	
De las actividades de construcción	En las actividades de construcción y demolición de obras, tales como: edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otros afines.	Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, mayormente conocidos como desmonte.	
De los establecimientos de salud	En los hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.	Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, entre otros.	
De instalaciones de actividades especiales	En infraestructuras, normalmente de gran dimensión, complejidad y riesgo en su operación.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.	

Fuente: Minab (2014)



Partiendo de lo reflejado en el cuadro n° 1, se evidencia la practicidad de los residuos sólidos provenientes de diversas actividades humanas, los cuales se deben conocer en aras que de desde los diferentes escenarios sociales, institucionales, educativos y domésticos se busque propiciar un adecuado tratamiento, recolección y disposición final, evitando cualquier forma degradante. Asimismo, sobre la conceptualización de estos importantes términos ambientales, se presenta la definición de desechos sólidos sobre la cual Hernández D. (2020) destaca lo siguiente:

...se comprende que los materiales tipificados como desechos son aquellos elementos provenientes de actividades humanas que no tiene utilidad ni rehúso y que su descomposición puede tardar mucho tiempo, pues son en su mayoría de tipo inorgánicos, lo cual hace que este sea un tema complejo desde el punto de vista del procesamiento de los mismos (p. 17).

Lo expuesto por esta autora permite comprender lo referido a que los desechos sólidos no pueden tener una segunda utilidad como producto o materia prima para otras actividades humanas, así como estas ideas dejan ver la que os desechos sólidos se diferencian de los residuos porque los desechos sólidos suelen ser en su mayoría inorgánicos, lo que representa que tardan en su descomposición, incluso pueden tardar años en degradarse y generan un alto nivel de contaminación, los desechos sólidos deben manejarse de la mejor manera para evitar el impacto ambiental,

Prevención de la contaminación ambiental por residuos y desechos sólidos

La realidad ambiental deja ver el impacto generado por la acumulación y mala disposición que se viene haciendo de los residuos y desechos sólidos, los cuales ante la carencia de rellenos sanitarios muchas veces son arrojados a cielo abierto en las afueras de las ciudades como ocurre en diferentes partes de Venezuela, afectando considerablemente a la calidad de vida, al bienestar social y propiciando fuentes contaminantes, lo cual va en contra de lo ambiental y a espaldas de las disposiciones legales en materia de conservación ambiental como lo refieren los diferentes



instrumentos jurídicos, sobre lo cual se considera pertinente las ideas expuestas por Hernández (2017), que destaca lo siguiente:

El derecho al medio ambiente sano implica la utilización sostenible, moderada y con enfoque de protección y conservación de todos los elementos constitutivos del hábitat de la humanidad, incluyendo la flora y fauna y las condiciones colaterales para su realización, la preservación del ambiente es crucial en todos los territorios del orbe e involucra protección de los ríos y sus cauces, los bosques y todo tipo de vegetación, así como la fauna (p. 8).

Es evidente el tema ambiental, la conservación de ese ambiente sano, seguro y equilibrado, donde se realice un uso sostenible que busca entre otras cosas garantizar el adecuado manejo de los recursos en el tiempo presente para que de esta manera estos no se comprometan y sean aprovechados por las generaciones venideras, de eso se trata la política ambientalista con visión sostenible, pues la idea es que se asuma la concienciación desde diferentes espacios, porque las áreas urbanas están siendo minadas por basura, residuos que no son recolectados por el servicio de aseo urbano y que a su vez esto va a afectar la calidad de vida de los habitantes, aunado a que otros hacen quema de los mismo trayendo consigo otras consecuencias ambientales y a nivel de salud.

Lo cual guarda relación con la visión que se desprende de las ideas de Hernández D. (2020), que refiere que se: "... buscan evitar que las acciones humanas sigan contribuyendo con la generación de residuos y desechos sólidos" (p. 55), evocando a la necesidad de sumar en la construcción de una visión compartida, corresponsable y profundamente ambientalista, mitigando las actividades inotrópicas y permitiendo que se busquen mediada sociales, ambientales, políticas y hasta jurídicas para atender a la realidad en materia de conservación ambiental frente a ese flagelo contaminador que se desprende de la generación y mala disposición que se hace de los residuos y desechos sólidos.



De allí, que en Venezuela, se vienen sumando esfuerzos por consolidar esa prevención de la contaminación por la generación de residuos u desechos sólidos, lo cual se vislumbra en la *Ley del Plan de la Patria (2019-2025)*, la cual establece objetivo estratégico 5.1.4.3.2, la intención de: “Constituir un sistema nacional, regional y local para el aprovechamiento de residuos y desechos, para la creación de insumos útiles para el vivir bien, dándole prioridad a su uso como materias primas secundarias para la industria nacional”, es decir, se comparte la visión de propiciar un modelo ecológico que permita atender a esta realidad ambiental.

De igual manera, esa prevención de la contaminación por la generación de residuos y desechos sólidos en los diferentes escenarios, se avizoro hace algunos años y por ello el surgimiento de la *Ley de Gestión Integral de la Basura (2010)*, que sobre la *gestión integral* de los residuos y desechos sólidos, en el artículo 5 señala: “comprende las políticas, recursos, acciones, procesos y operaciones que se aplican en todas las fases del manejo. El manejo integral de residuos y desechos sólidos comprende desde la generación de los residuos hasta la disposición final de los desechos”, evidenciándose que se busca propiciar que desde las estructuras gubernamentales, institucionales y sociales se logre una adecuado manejo de los residuos y desechos sólidos hasta su disposición final bajo preceptos ecológicos.

CONCLUSIONES

El manejo de los residuos y desechos sólidos en los escenarios urbanos sigue siendo un tema de especial relevancia en lo ambiental, porque las ciudades cada día crecen más, hay mas habitantes, por ende aumenta el consumismo y la generación de estos residuos y desechos, aunado a que por ende al crecer las urbes se vuelven más deficientes en la cobertura servicios públicos como el aseo urbano que resultan esenciales para la recolección, tratamiento y disposición final de los mismo, lo cual en el caso de Venezuela, se complica ante la no existencia de políticas sustentables en esta materia.



Asimismo, hay que referir que en el caso de muchas ciudades en el país, se carece de una adecuada disposición final de estos residuos y desechos sólidos, por lo cual se han creado por la misma dinámica social y gubernamental los vertederos a cielo abierto, lo cual carece de toda norma higiénica, salubre y ambiental, afectando las actividades sociales, además que esto genera un serie de consecuencias como proliferación de malos olores, quema de los mismo, infecciones respiratorias, proliferación de mosquitos, animales de rapiña entre otros, incluso muchos están en zonas que hoy día están en un perímetro habitado y se carece de una solución ecológica a corto o mediano plazo.

Es por ello, que la realidad vivida en el contexto de las ciudades sobre el manejo de residuos y desechos sólidos invita a reflexionar sobre las acciones humanas, de manera que se debe generar una acción concienciadora, que parte necesariamente por la internalización de lo que representa asumir que desde lo cotidiano, desde las actividades domesticas se puede revertir esta acumulación de residuos y desechos sólidos, siendo capaces de desarrollar la técnica del reciclaje, aunado al desarrollo de esa corresponsabilidad y participación ciudadana para que se eviten las acciones degradantes, además de asumir la educación ambiental en el hogar, buscar consolidar cualquier forma de prevención de la contaminación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfonzo (2015). El reciclaje en Venezuela es incipiente, pero tiene potencial. Debates IESA, volumen XX, numero 2, abril-junio 2015. Documento en línea.

Disponible en: virtual.iesa.edu.ve/wp-content/uploads/2016/04/2015-2-alfonzo. Consultado, enero, 25, 2019.

Baron G. (2014). El medio ambiente es responsabilidad social de todos Facultad de Psicología. Universidad Católica de Colombia. Trabajo de grado publicado. Universidad AUtonoma d Colombia.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela CRBV. (1999). Gaceta de la República Bolivariana de Venezuela 36.860 (Extraordinaria), Diciembre 24.



- Hernández D. (2020). Analizar la legislación ambiental venezolana para la prevención de la contaminación por residuos y desechos sólidos. Trabajo de grado publicado. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ, Apure.
- Hernández (2017). Análisis jurídico al procedimiento administrativo en materia de impacto ambiental, realizado por la procuraduría federal de protección al ambiente, delegación estado de México.
- León (2018). Acciones jurídico ambientales para el manejo de los residuos sólidos acumulados en las riberas del Rio Apure, en la Zona Perimetral Norte de San Fernando-Biruaca. Trabajo de especialización. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ.
- Ley Orgánica del Ambiente (2006). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 6.017, diciembre 30. Caracas.
- Ley Penal del Ambiente (2013). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 39.913, Mayo 02. Caracas.
- Ley del Plan de la Patria (2019). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 6442, Abril 02. Caracas.
- Ley de la Gestión Integral de la Basura (2010). Gaceta Oficial 6. 118. (Extraordinaria), diciembre 04 2010. Caracas-Venezuela.
- Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004). Gaceta Oficial (Extraordinaria), octubre 21 2004. Caracas-Venezuela
- López (2014). Programa alternativo para el manejo y gestión integral participativa eficiente de los residuos sólidos en la Ciudad de Tarma. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú.
- Minab (2014). Contaminación ambiental causada por los residuos sólidos. Documento en línea. Disponible en:
http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/curso-virtual/Modulos/modulo2/2Primaria/m2_primaria_sesion
- Navarro (2016). Manejo integral de desechos sólidos mediante el compostero, artículo arbitrado. Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A

