

APROXIMACIÓN TEÓRICA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS DESDE UNA VISIÓN SOCIAL.

APPROACH TO THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF HOSPITAL WASTE FROM A SOCIAL VISION.

Abg. Wuirmer Amílcar López valle

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ).
San Carlos estado Cojedes. Venezuela 2201
E-mail: wuirmerlopez941@gmail.com

Recibido: 02/02/2022

Aprobado: 04/04/2022

RESUMEN

La generación de los residuos sólidos, se destaca como uno de los problemas ambientales más graves creado por la humanidad. Tal situación ha causado un gran impacto totalmente negativo en los recursos naturales, la salud, la calidad de vida y la calidad del ambiente; donde gran parte de las causas que producen tal situación es producto del crecimiento poblacional, el consumismo, el desconocimiento y la falta de una educación ambiental que promueva la sensibilización de la ciudadanía en la materia descrita. Los Residuos y Desechos Hospitalarios, son considerados de alto riesgo tanto para los seres humanos como para el ambiente. En Venezuela, la gran mayoría de centros de salud no poseen manual de bioseguridad para el manejo de este tipo de desechos. La presente investigación discute algunas políticas socio-sanitarias planteadas en Venezuela entorno a los residuos y desechos hospitalarios. Para este ensayo se realizó, a través, de la intersubjetividad, la cual permitió brindar un aporte a la sociedad, desde las voces de sus versionantes, tomando en cuenta el nivel de cumplimiento del Decreto 2.218 “Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud”.

Palabras clave: Gestión Ambiental, Educación Ambiental; Manejo de Residuos y Desechos Hospitalarios, Políticas Socio Sanitarias.

ABSTRACT

The generation of solid waste is highlighted as one of the most serious environmental problems created by humanity. Such a situation has caused a great fully negative impact on natural resources, health, quality of life and the quality of the environment; Where much of the causes produced by such a situation is the product of population growth, consumerism, ignorance and lack of environmental education that promotes awareness of citizenship in the matter described. Hospital waste and debris, are considered high risk for both humans and the environment. In Venezuela, the vast majority of health centers do not have biosecurity manual for the management of this type of waste. The present investigation discusses some socio-sanitary policies raised in Venezuela around the waste and hospital waste. For this essay, which allowed a contribution to society, from the voices of its versionants, taking into account the level of compliance with Decree 2,218 “Standards for classification and handling of waste in Health establishments”.

Keywords: Environmental Management, Environmental Education; Management of waste and hospital waste, socio health policies.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional humano o crecimiento demográfico ha generado sobre el planeta una demanda mayor de espacios y mayores recursos para cubrir las necesidades, entre las estas tenemos la salud, la cual cubrimos, a través de los centros hospitalarios, los cuales prestan servicios a los ciudadanos que lo requieran, pero en el cumplimiento de esta misión se generan una gran cantidad de residuos y desechos, los cuales si no son tratados adecuadamente o no hay una adecuada gestión y disposición final de los mismos, pueden causar una problemática ambiental, a la cual podemos estar constantemente sometidos por ese número de agentes en dosis quizás bajas, que llegan de manera inadecuada a los vertederos de basura, causando un efecto imperceptible, para la comunidad en general, causando un efecto acumulativo, que puede afectar la salud de los seres humanos, los animales y el ambiente.

Por tal razón, la problemática generada por la inadecuada gestión de los desechos hospitalario es de gran relevancia, ya que requiere de reflexión, comprensión, formación y accionar de todas las partes, de allí surge mi motivación hacia esta investigación titulada: *Aproximación teórica para la gestión ambiental de los desechos hospitalarios desde una visión social*, la cual se realizará desde el paradigma interpretativo, a través, de la intersubjetividad, la cual permitirá brindar un aporte a la sociedad, desde las voces de sus versionantes de los centros de salud.

Fundamentación Teórica

Esta investigación se estructura de acuerdo a las variables que se trabajan en atención a las dimensiones e indicadores, de tal manera se le de soporte teórico donde sus principios y valores deben ser la base de las diferentes actividades

que se realizan en el centro de salud. Es por ello, que se considera entre las bases teóricas lo relacionado con los desechos hospitalarios, la visión social y la intersubjetividad, con el fin de conformar el basamento conceptual, que ayuda a fortalecer los juicios y criterios del investigador, con el propósito de sustentar el producto en estudio, además de brindar un menester de ideas a los interesados en la materia.

En tal sentido, Kenneth Gergen, sostiene que:

La teoría contemporánea carece de potencia generativa, de potencia transformadora, ésta teoría es incapaz de cuestionarse la naturaleza de la vida social, y de brindar alternativas a la conducta social contemporánea y esto se debe al compromiso con las ideas tradicionales positivistas que dan peso a “los hechos”, a los eventos sociales, que exigen la verificación de las ideas teóricas y que contribuyen a un descuido hacia la dependencia temporal de los patrones sociales, es decir que estas ideas teóricas no respetan ni el tiempo ni el contexto de los parámetros sociales.

Para Gergen, las teorías deberían ser útilmente consideradas dependiendo de su capacidad generativa, es decir, su capacidad para retar los supuestos directrices de la cultura, formular preguntas fundamentales acerca de la vida social contemporánea, promover reconsideraciones sobre aquello que se ha “tomado por dado”, y que, por tanto, brinden nuevas alternativas para la acción social.

En tal sentido se plantea lo siguiente.

Con la rápida evolución de la tecnología sanitaria y la complicación de los medios de diagnóstico cada vez se utiliza un mayor número de sustancias, tal como lo señala Struelens (1998), desconociendo la persona que las manipula en la mayoría de las veces el tipo de producto y las repercusiones que sobre su salud y la sociedad

puede originar la exposición al mismo (p.34). De esta situación surge la contaminación hospitalaria, acentuándose más en los casos que por desidia o desconocimiento se juntan desechos sólidos no peligrosos con residuos provenientes de la actividad patológica lo que conforman la peligrosidad en la contaminación ambiental de este tipo de centros prestadores de salud.

Los seres humanos tenemos la percepción que los centros de salud tienen como misión fundamental la atención al público, en cierta forma tienen razón pero lo que no pueden apreciar es el resto de las actividades necesarias para lograr de forma segura y eficiente la atención suministrada por los médicos y enfermeras. Para que todas estas actividades se realicen en perfecta armonía se deben tomar en cuenta a todos y cada uno de los que de una manera u otra hacen que funcione el recinto hospitalario, desde el director hasta el último obrero, siendo estos últimos los más vulnerables a la hora de realizar su trabajo.

Los centros hospitalarios son instituciones complejas, en las cuales se desenvuelven diversos procesos para generar bienes y servicios de salud, es por eso la importancia del conocimiento y optimización de cada proceso que se lleva para el cumplimiento de su misión. Entre los diversos procesos llevados en los centros de salud, tenemos el Manejo, Recolección y disposición final de los Residuos y Desechos Sólidos Hospitalarios, que en nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria, que recién a partir de los últimos años ha concitado el interés de las instituciones públicas y privadas, ayudando así a la protección del ambiente y la calidad en los servicios de salud.

El Manejo, Recolección y disposición final de los Desechos Hospitalarios generados por las actividades propias del centro de salud, constituyen un riesgo latente debido a su carácter

infeccioso más aun en los actuales momentos que la humanidad enfrenta por este virus mortal del COVID-19 y las distintas variables generadas por su mutación, por lo que es muy importante el tener conocimiento de los procedimientos básicos para el manejo, recolección y disposición final de los Desechos Hospitalarios.

La inquietud mundial sobre los desechos peligrosos como uno de los principales problemas ambientales y sociales, surgió durante los años 70 como resultado de una mayor toma de conciencia con respecto al daño que estos desechos tienen sobre el ser humano y su persistencia en el ambiente (Koning et al., 1994). Su potencial patogénico y la ineficiencia en su manejo, incluida la generación, manipulación, inadecuada segregación y la carencia de tecnologías para su tratamiento y disposición final, hacen que estos desechos constituyan un riesgo para la salud (Villena et al., 1994; Monge, 1997; Acurio et al., 1998). En efecto, el inapropiado manejo de los desechos hospitalarios puede provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que labora en los hospitales, a los pacientes y a la comunidad en general (Kopitynski, 1997; Zabala, 1998). Además, puede facilitar la transmisión de enfermedades intrahospitalarias y causar un aumento en el número de días de hospitalización, en los costos de tratamiento y en la mortalidad intrahospitalaria (Nercelles et al., 1999).

Los desechos generados en los hospitales presentan riesgos y dificultades en su manejo, debido fundamentalmente al carácter infeccioso y a la heterogeneidad de su composición, ya que pueden contener objetos punzocortantes o sustancias tóxicas, inflamables o radioactivas (USEPA, 1986; Kopitynski, 1997).

Según Decreto Presidencial N^o 1978 del 20-01-1983, los establecimientos de Salud del sector público se clasifican de la siguiente manera: Ambulatorios: Ambulatorios Urbanos:

tipo I-II y III; Ambulatorios Rurales. Tipo I y II Hospitales: tipo I, II, III y IV. Se considera que es un Hospital I si tiene entre 20 y 60 camas y presta atención ambulatoria a niveles Primario y Secundario, tanto Médica como Odontológica; Tipo II si tiene entre 60 y 150 camas y presta atención a niveles Primario, Secundario y, algunas veces, a nivel Terciario; Hospital Tipo III si tiene entre 150 y 300 camas y presta todos los servicios; y el Tipo IV corresponde a hospitales que tienen más de 300 camas.

Para seguir es necesario conocer una serie de conceptos que nos ayudarán a comprender la investigación

El Construccionismo Social

El Construccionismo Social nació y se estableció en el campo académico norteamericano, comenzando en la década de 1970, cuando el Conductismo y sus presupuestos ontológicos y metodológicos se veían cuestionados. Gergen en 1973 fue uno de los cuestionadores con su crítica historicista a la psicología social en sus obras *Social Psychology as History* (1973) y *The Social Constructionist Movement in Modern Psychology* (1985), las cuales se han constituido como los marcos iniciales del Construccionismo Social. El autor considera que el esfuerzo para construir leyes generales para el comportamiento social es equivocado y adopta una postura relativista. De esta forma, define al construccionismo social como un movimiento, un intento de disolver el objeto tradicional de la psicología, sustituyendo la realidad de la mente y del comportamiento, por convenciones y recursos lingüísticos con una reflexión histórica y contextual como centro de la actividad en la psicología. Para Gergen (1985, p. 266) “el construccionismo social concibe el discurso sobre el mundo no como un reflejo o un mapa del mundo, sino como un producto de la interacción social”. Su dimensión ética enfatiza la importancia de las relaciones sociales como

espacio de construcción del mundo.

Intersubjetividad

La intersubjetividad se puede definir el proceso recíproco por medio del cual se comparte la conciencia y conocimiento de una persona a otra. El concepto de intersubjetividad ofrece una perspectiva de justificación y validación del “otro” que permite la sincronía interpersonal. En otras palabras, implica un proceso de reconocimiento de la alteridad.

La intersubjetividad se expresa en la vida cotidiana y en las relaciones sociales, a partir de las cuales se teje una red de percepciones de la realidad.

Contaminación

(Del latín *contaminare* = manchar). Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

Contaminación hospitalaria

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2010), el hospital es parte integrante de una organización médica y social cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia médico-sanitaria completa, tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios externos irradian hasta el ámbito familiar.

La contaminación microbiológica es muy habitual tanto en hospitales como en centros de salud. Algunos de los microorganismos responsables son estos: bacterias, hongos, virus, levaduras o mohos. Cuando dicha contaminación afecta a un paciente se habla de infección nosocomial, también llamada infección adquirida en el hospital o intrahospitalaria.

Desechos Sólidos

Al iniciarse la presentación del tema que se trabaja en esta variable se hace indispensable definir de manera general lo que se denomina desechos sólidos y su correcto manejo. Según Valdés (2010), define que los residuos o desechos sólidos "... son aquellos que se generan en las actividades desarrolladas en los núcleos urbanos o en sus zonas de influencia".

Desechos sólidos hospitalarios

Según el decreto 2218 (1992), define Desecho en Establecimientos de Salud a todo material o sustancia generada o producida en los establecimientos relacionados con el sector salud, humana o animal, cualquiera sea su naturaleza u origen, destinado al desuso o al abandono.

Los desechos hospitalarios pueden producir contaminación y enfermedades si no se los maneja adecuadamente, especialmente los cortopunzantes, presentan un riesgo para quienes puedan entrar en contacto con ellos. De acuerdo con las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la carga global de las enfermedades por exposición ocupacional entre el personal de la salud corresponde en un 40% a las infecciones por hepatitis B y un 2,5% a las infecciones por VIH.

Bases Legales

En Venezuela se cuenta con una amplia legislación en lo que se refiere a la materia ambiental, siendo la base de todas estas leyes la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), Título III De Los Derechos Humanos Y Garantías, Y De Los Deberes Capítulo V De Los Derechos Sociales y De Las Familias donde se establece en el Artículo 127 los derechos ambientales, "... Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro,

sano y ecológicamente equilibrado..." Partiendo de este artículo podemos señalar que todos los seres humanos tenemos el derecho de vivir en ambientes sanos, libres de contaminación.

Ley Orgánica del Trabajo, Los Trabajadores y las Trabajadoras, Título III, de la justa distribución de las riquezas, Y las condiciones de trabajo, Capítulo V, Condiciones de Trabajo.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (2005).

En esta Ley, el Artículo 1: .Establece las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

Ley Orgánica del Ambiente (2006)

En virtud que esta ley reglamenta todo lo relacionado al medio ambiente, e ha tomado a manera de referencia el Artículo 12: .El Estado, conjuntamente con la sociedad, deberá orientar sus acciones para lograr una adecuada calidad ambiental que permita alcanzar condiciones que aseguren el desarrollo y el máximo bienestar de los seres humanos, así como el mejoramiento de los ecosistemas, promoviendo la conservación de los recursos naturales, los procesos ecológicos y demás elementos del ambiente, en los términos establecidos en esta Ley.

Ley Penal del Ambiente, Gaceta Oficial de la

República de Venezuela N° 39.913 de fecha 02 de Mayo de 2012, Vigente

Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos, Gaceta Oficial N° 5.554 Extraordinaria de fecha 13 de noviembre de 2.001. La presente Ley tiene por objeto regular la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación que los involucre con el fin de proteger la salud y el ambiente.

Decreto N° 2218: Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud (2009): En su artículo 6° establece que: Cada área de generación de desechos en los establecimientos de salud, deberá contar con la cantidad necesaria de recipientes para recolectar y almacenar los desechos producidos.

Decreto N° 2.635, Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y el Manejo de los Desechos Peligrosos, Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.245 de fecha 03 de Agosto de 1998.

Metodología aplicada

En este sentido se tiene que todo estudio objeto de investigación se conforma de una estructura metodológica que permita desarrollar de manera ordenada y secuencial los objetivos propuestos, en este caso está enmarcado, en el paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, utilizando el método hermenéutico, el método para la recolección de información será a través de la entrevista semi estructurada, el método para comprender la información fue, a través de la hermeneusis.

Haciendo referencia al autor, Leal (2017: p 130), sostiene que “Este enfoque interpretativo estudia la forma de convivir en el mundo histórico-social-cultural, el cual es una dimensión

fundamental de toda conciencia humana y se manifiesta a través de lenguaje/texto”. Es importante destacar, que el ámbito ontológico, es el que facilita la reflexión de los actores sociales la construcción de conocimientos; para un acercamiento de la realidad en el estudio. Así es descrito por Fernández (2007:66) el cual señala:

De realidad-realidades, a su dinámica y complejidad, en la que subyace el proceso investigativo y del que dependerá el tipo de problemas que se plantean la visión de mundo que tiene la investigadora o el investigador, el concepto, la perspectiva desde la cual se les aborda y la forma en que se trata de buscar respuestas.

Es decir, que para el autor la investigación cualitativa “se considera que el conocimiento es producto de la actividad humana y, por lo tanto, se construye colectivamente, además al ser un producto no puede desprenderse de su dimensión histórica” (pág. 67). Es por ello que en mi condición de investigador, es importante cultivar una relación interdependiente con los actores sociales que hacen vida en el recinto hospitalario; con la finalidad de conocer o visualizar los problemas presentados por sus propios protagonistas.

Basándose en la fenomenología social de Schütz (2003:60) señaló: “La realidad social no es algo externo, ni puede ser reducida a una mera percepción sensorial. Es algo que construimos en nuestra experiencia de la misma, formando parte de nuestro mundo fenoménico”.

Se basa metodológicamente en el estudio de datos no estructurados, la muestra para la investigación es pequeña, selectiva e intencionada y se encuentra compuesta por versionantes claves, por lo tanto procesa la información recabada con profundidad; la interpretación de los mismos está relacionada con los valores

humanos de un grupo determinado, para fines de esta investigación se estudiaron los valores ambientales relacionados con la aproximación teórica para la gestión ambiental de los desechos hospitalarios desde una visión social.

Análisis y Discusión de los Resultados

En el mundo existen diferentes estudios de caso o situaciones relacionadas con los residuos y desechos hospitalarios, donde se han diseñado, implementado y renovado políticas institucionales que verdaderamente tiendan a disminuir el impacto ambiental que se genera la mala gestión y la disposición final de los residuos y desechos hospitalarios.

Es muy importante señalar que los versionantes claves destacan como principal motivo de la mala gestión y la disposición final de los residuos y desechos hospitalarios, a la falta de conocimientos por parte del personal asistencial y gerencial ; debido a que cada vez se presentan números más crecientes de residuos que están afectando directamente el ambiente pudiendo ser éste un foco de propagación de enfermedades, lo que nos lleva a la reflexión de que los diferentes entes encargados de esta problemática dispongan de un mayor tiempo y de políticas para la supervisión de las instituciones, tanto a nivel local como nacional en la orientación a disminuir la producción y se trabaje permanentemente en la clasificación de los residuos, con mayor atención en el transporte y disposición final de los residuos y desechos hospitalarios, aunado a eso tenemos que en algunos casos los trabajadores de la salud no cumplen con la selección adecuada de los residuos según su tipo por no disponer de otro tipo de contenedores, aumentando de esta manera la productividad y e impacto ambiental negativo.

Conclusiones

Al analizar lo señalado por los versionantes en relación al manejo de los residuos hospitalarios por parte de las diferentes instituciones, los mismos coinciden que el principal factor es la falta de conocimientos por parte del personal médico, asistencial y gerencial, lo que aumenta la proliferación de residuos que está afectando directamente el medio ambiente.

El manejo de los residuos hospitalarios se presenta en la actualidad como uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta la sociedad debido a las consecuencias sociales derivadas del mismo, esta práctica lleva a un alto índice de desechos que afectan la sociedad y el medio ambiente y generan problemas relacionados con el entorno en donde se hace el manejo de estos desechos. Es claro y determinante el papel que tienen las diferentes instituciones para poder intervenir de manera eficaz y efectiva en el manejo recolección y disposición final de estos desechos.

Es por todo lo anteriormente expuesto que tanto los versionantes como el investigador expresan que el profesional de enfermería y de otras áreas de la salud deben educar a todos los prestadores de servicios de salud frente al tema del manejo de residuos y su importancia frente al medio ambiente, pero debe encaminar esfuerzos en la educación mediante comunicación asertiva, escucha activa, habilidades para la vida para que sean ellos desde el núcleo intrahospitalario los que aborden la problemática basándose en los valores y principios inculcados desde allí.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000).Gaceta Oficial N° 5453. Extraordinaria
- Decreto 2218: Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos

- de Salud (1992).
- Decreto 2635. Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. Gaceta Oficial de la República de Venezuela (1998)
- Diana Carolina Rodríguez Osorio, Paola Andrea Martínez y José Alejandro Cárdenas, Bogotá Colombia. Mayo (2016), titulada: El impacto ambiental por parte de los servicios de salud en el manejo de los residuos hospitalarios
- Escalona (2010) Métodos y Técnicas de Investigación cuantitativa”, Editorial Síntesis Madrid
- Eva I. Domínguez Bernita, Cecil H. Flores Balseca y José G. Benalcázar Game, publicado (2017) titulada; “El manejo de los desechos hospitalarios y los riesgos laborales – ambientales en el Hospital de Daule área 16 “Dr. Vicente Pino Morán”, Quito Ecuador,
- Fernández, G.A. 2007. El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. Costa Rica.
- Husserl, Edmund [1954] (1992) Invitación a la fenomenología. Barcelona: Paidós.
- Kenneth J. Gergen | Planeta de Libros <https://www.planetadelibros.com> › Autores.
- Kopitynski W (1997) Residuos Hospitalarios como Preservar el Medio Ambiente. www.ecoweb.com.
- Leal J. 2017. La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación. 4ta edición. Valencia-Venezuela.
- Ley Orgánica del Ambiente de la República Bolivariana de Venezuela (2006). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 5.833, extraordinaria. Diciembre, 22, 2006. Caracas.
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)
- Ley Orgánica De Salud (1998) Gaceta Oficial 36.576
- Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial N° 5.554 Extraordinaria de fecha 13 de noviembre de 2.001.
- Organización Mundial de la Salud, (OMS) 2010. Actividades de Atención Sanitaria. Ginebra, Suiza. [En Línea] www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/.
- Ortega Obras completas, El tema de nuestro tiempo, VI, Revista de Occidente y Alianza Editorial, (1983),
- Schütz, Alfred. 2003. Estudios sobre la teoría social. Buenos Aires, Amorrortu.
- Struelens M (1998) The epidemiology of antimicrobial resistance in hospital-acquired infections: problems and possible solutions. BMJ
- UNELLEZ (2006) Normas para la Elaboración, Presentación, Evaluación y Aprobación de los Trabajos de Grado.
- USEPA (1986) EPA Guide for Infectious Waste Management. EPA/530-SW-86-014. United States Environmental Protection Agency. Washington DC, EEUU. 43 pp.
- José Antonio Valdés Mazariegos (2010) Análisis de la generación de residuos sólidos.
- Villena J, Cantanhede A, Monge G, Tello P, Wharwood G (1994) Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html
- Weber, Max (1978) Ensayos de metodología sociológica. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Yesnira Batista (2018). Plan de manejo de desechos sólidos hospitalarios para la reducción de la contaminación ambiental” de la Universidad Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora
- Zabala M (1998) Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. Comité Interinstitucional para el Manejo de Desechos Hospitalarios. Fundación Natura. Ecuador. 41 pp.