

Alternativas de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos en Ghana

Alternatives of environmental education for the management of solid waste in Ghana

Lic. Patrick Kwame Gogo^I, kwame@uo.edu.cu;
Dr. C. Omar Guzmán-Miranda^{II}, omar@uo.edu.cu;
Dra. C. Tamara Caballero-Rodríguez^{III}, tamarita@uo.edu.cu

^I*Juaso District Hospital, Asante akim district, kumasi, Ashanti región, Ghana;*

^{II-III}*Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba*

Resumen

Los residuos sólidos están vinculados con las prácticas sociales más diversas desde las económicas, sociales, cotidianas, políticas y culturales. Los resultados de la interacción entre los diferentes actores sociales-individuales o colectivos a través de los residuos sólidos, están cargados de significados sociales positivos o negativos para cualquier persona o institución, que son los que definen las propiedades intrínsecas de los residuos sólidos como realidad social. En Ghana, las instituciones que compran residuos sólidos de países del primer mundo, agravan la acumulación de los mismos en el país en perjuicio de sus habitantes. Por ello, esta investigación tiene como objetivo determinar alternativas de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos en Ghana.

Palabras clave: educación ambiental, residuos sólidos, Ghana.

Abstract

Solid waste is linked to the most diverse social practices from the economic, social, daily, political and cultural. The results of the interaction between the different social-individual or collective actors through solid waste, are loaded with positive or negative social meanings for any person or institution, which are those that define the intrinsic properties of solid waste as a social reality. In Ghana, institutions that buy solid waste from first world countries aggravate the accumulation of solid waste in the country to the detriment of its inhabitants. Therefore, this research aims to determine environmental education alternatives for the management of solid waste in Ghana.

Key words: environmental education, solid waste, Ghana.

Introducción

El productivismo y el consumismo propios de las sociedades actuales, ha provocado una desenfadada ola de residuos sólidos que contribuyen, por un lado, al progresivo deterioro del entorno, por otro, al surgimiento de su revalorización como alternativa ante la explotación incontrolada de los recursos naturales, en lo fundamental, de los no renovables. Los residuos sólidos están vinculados con las prácticas sociales más diversas desde las económicas, sociales, cotidianas, políticas y culturales. Los resultados de la interacción entre los diferentes actores sociales-individuales o colectivos a través de los residuos sólidos, están cargados de significados sociales positivos o negativos para cualquier persona o institución, que son los que definen las propiedades intrínsecas de los residuos sólidos como realidad social.

Si bien este fenómeno ha sido potenciado en los últimos tiempos, por el crecimiento de su magnitud y sus consecuencias, los residuos sólidos han ocupado la atención de la sociedad, desde la más remota antigüedad. Las manipulaciones de los residuos sólidos o la falta de éstas, han evitado o provocado graves efectos como grandes epidemias y contaminaciones en diferentes momentos de la humanidad. Mientras mayor sea la presencia humana, mayor es el significado e incidencia de los residuos sólidos en la vida.

Sin embargo, el sentido social de los residuos sólidos ha sido puesto en mayor evidencia en los marcos de la sociedad de consumo, es un hecho constatable que, en cuanto a producción se refiere, estas sociedades producen más residuos que bienes. El 99 % de las materias primas utilizadas en la producción de bienes o que contienen esos bienes en Estados Unidos se convierte en residuo a las seis semanas de su venta. Lo mismo ocurre con los residuos de la energía en forma de agua y de aire con su correspondiente contaminación, y con los residuos que resultan de la extracción y transporte de dichas materias primas. Además de esta producción masiva de residuos, es constatable el incremento del nivel de peligrosidad de muchos de estos, desde los radioactivos a los derivados del desarrollo de la industria química. Lo anterior, se desarrolla para favorecer a la vida en una dirección o dañarla en otra, lo que determina la emergencia de los residuos como un producto construido en la sociedad.

La construcción social de los residuos sólidos con sus crecimientos exorbitantes y sus daños notorios, con la participación de los actores -individuales y colectivos más diversos- y diferentes factores económicos, políticos, sociales, culturales y ambientales, también ha emergido como un producto social *sui-generis* en Ghana. Ello es una

problemática cada vez mayor por su excesiva acumulación. Solo en las dos ciudades principales del país, Accra (la capital) y Kumasi (la segunda ciudad en importancia), según las estadísticas nacionales (Oteng-Ababio, 2010), se genera aproximadamente 2 200 toneladas métrica por día. De los residuos solo 1 800 a 2 000 toneladas son recogido por empresas privadas, la municipalidad invierte 450 000 cedi ghanesa (GHC) cuyo equivalente es US\$ 307 340 mensual y un GHC 240 000 (US\$ 163 910) para mantener los vertederos sanitario pues la autoridad municipal gasta un 91 % de su presupuesto otorgado por el estado anualmente en el mantenimiento de los vertederos sanitarios y además en la recogida de los residuos que depositan la población (Oteng-Ababio, 2010).

En el caso concreto de Ghana, las instituciones que compran residuos sólidos de países del primer mundo, agravan la acumulación de los mismos en el país en perjuicio de sus habitantes. Anualmente, se reciben un aproximado de 2 500 toneladas de productos y artefactos en malas condiciones de todas partes de Europa en Ghana. En sus puertos entran mensualmente 600 contenedores cargados de basura. Estos productos o artefactos son conocidos en Europa como basura peligrosa (Domínguez, 2014). Accra genera entre 1500-1800 toneladas de residuos al día, pero tiene la capacidad para recoger sólo 1200 (66 %) toneladas por día (UN HABITAT, 2013, p. 96).

En la construcción social de los residuos sólidos (RS) en todas sus formas de emergencia: reciclaje, clasificación, recolección, separación, reusó, compostaje, prevención, destino final, se observan serias interrupciones y limitaciones que constituyen un daño esencial al medioambiente con su contaminación y a la salud pública con la proliferación de enfermedades. Esto entraña un manejo antiecológico de los RS, que trasciende las expectativas de los actores sociales que conforman ese sistema de residuos.

Estas ineficiencias en la construcción de los residuos se ven agravadas por la indiferencia de la Asamblea Metropolitano de Accra (AMA) y las quejas de los pobladores. Los residuos domésticos en Accra están hechos principalmente de materia orgánica (65 %) (UN HABITAT, 2013, p. 96). El resto de los residuos se compone de papel, plástico, vidrio, metales y textiles, son asumidos anti-ecológicos. Según investigaciones realizado por Bennah et al (1993), Fobil, Carboo y Clement (2008) y Boadi y Kuitunen (2005), la mitad de la población de Accra se mantiene indolente ante la percepción de la acumulación de residuos en su comunidad y, además, la recolección de estos permanece por semanas sin ser recogidos por los trabajadores comunales. Bennah et al (1993) indica también que por la estructura de esas comunidades los contenedores se encuentran muy

cerca a muchos hogares, y al estar desbordados posibilitan la presencia en abundancia de roedores, insectos y vectores hacia las casas (Earth Institute, 2016, p. 81).

Las enfermedades como malaria, diarrea, fiebre tifoidea, la esquistosomiasis y hepatitis causadas por este mal tratamiento de los residuos sólidos, tanto por la población como por las empresas encargadas, se vinculan con el estado creciente de pobreza. Más de la mitad de estas enfermedades están relacionadas con las malas condiciones sanitarias que existen y los costos económicos y sociales concomitantes. La alta incidencia de diarrea en niños menores de 6 años se relaciona en parte a la contaminación de alimentos por moscas. La diarrea y la malaria relacionada con la higiene solo se cree que causa 20.300 muertes al año. Además, es considerado uno de las presentaciones más comunes en pacientes en los cuerpos de guardia en instalaciones hospitalaria de Accra donde la malaria representó el 53 % de todas las enfermedades reportadas por los servicios de consulta externa en Ghana en 1998 y es la principal causa de morbilidad en Accra (Danso, 2011, p. 3).

Danso (2011) indica que la estrategia actual para el manejo de los residuos sólidos en las ciudades es a través de la privatización. Los sub-metros se han dividido en zonas y se han contratado empresas privadas para recoger desechos de las zonas. Una de estas empresas privadas que está desempeñando un papel importante en la gestión de residuos en Ghana es Zoomlion Ghana Limited. Están presentes en casi todos los distritos del país. Los dos sistemas de gestionar los residuos sólidos en Ghana: recolección Casa-a-Casa y por contenedores, muestran deficiencias y desarticulaciones entre los diferentes actores sociales del país integrados al respecto. Existen dos sistemas para gestionar los residuos sólidos. Se trata de la recolección Casa-a-Casa en las zonas residenciales de clase alta y la recolección del Contenedor Central en el medio a las zonas de bajos ingresos. En la actualidad, está estimado que se genera 0.47 kg/persona/día por una población de 27 043 093 en cuanto a residuo sólidos degradables lo que quiere decir que se genera 12 710 toneladas de residuos por día (Miezah *et al*, 2015, p. 20).

Ante esta situación, los acoplamiento de los diferentes factores en torno a la construcción social de los residuos sólidos denotan la existencia de un manejo anti-ecológico de los mismos, el funcionamiento inadecuado de las políticas públicas establecidas al respecto, el no alcance de los niveles deseados en los diferentes comportamientos de instituciones y población en su construcción u organización ecológica; trae consecuencias negativas en las áreas de salud, contaminación ambiental, educación, consumismo y productivismo.

Se imposibilita de esta manera, la internalización por parte de los diferentes actores sociales y colectivos de un manejo relevante de los residuos sólidos. Las configuraciones de formas ecológicas en Ghana ante los residuos sólidos como el reciclaje, la separación, el compostaje, el reusó, la prevención y el destino final, aun es limitada, sobre todo por una deficiente articulación de actores y factores en la sociedad ghanesa respecto a éstos.

Esos actores van desde los miembros de una familia en sí, ciudadanos en general y funcionarios de diferentes organizaciones, recolectoras y procesadoras de los residuos sólidos hasta instituciones sociales a los más variados niveles. Ninguna estructura de la sociedad queda ajena a la creación, destrucción o reorientación de los residuos sólidos. Este sistema de los residuos sólidos funciona para bien o para mal de la humanidad, de un país, localidad, centro laboral (estudiantil o de cualquier tipo) o vivienda. Por supuesto el crecimiento de la población y de los núcleos tanto urbanos como rurales, impide que cualquiera se mantenga indiferente ante las formas de la construcción de los residuos sólidos, su prevención y su destino final.

En Ghana, es evidente que los factores sociales que contribuyen a la aparición tanto de una posición anti-ecológica como de otra ecológica ante los residuos sólidos son diversos: la comprensión de la economía, la voluntad política del estado, la competencia de las empresas especializadas, el actuar de las familias y otras instituciones implicadas con la vida cotidiana, los innumerables participantes con sus subjetividades (conciencias y pensamientos). Cuando los participantes crean comunicaciones relacionadas con este asunto hacen emerger lo social en el manejo de los residuos sólidos en diferentes ámbitos (económicos, políticos, culturales, educativos y cotidianos) y en distintas dimensiones sociales concretas de manejo de los residuos sólidos.

Así, los más disimiles factores externos de la sociedad ghanesa en tanto son configurados o acoplados dentro del sistema de gestión de los residuos sólidos, contribuyen con todos los actores asociados a los mismos a la auto-organización o construcción social de dicho sistema, convirtiéndose en internos a este. Pero ese proceso que ocurre a nivel social no siempre es concientizado a nivel personal, ni organizacional en las distintas empresas e instituciones, desde las familiares hasta las estatales y privadas vinculadas con esta problemática, propiciando prácticas anti-ecológicas en contraposición de las ecológicas. Los procesos de interacción y comunicación entre todos estos actores individuales y colectivos, junto con el entorno con el cual se acoplan en forma de distintos factores son proclives a la auto-organización de ese sistema en una dirección negativa para la sociedad

ghanesa. Ellos, conforman una intrincadísima y compleja red, en la que nada de lo que existe en la sociedad deja de tener un sentido para ese sistema de los residuos sólidos, el cual se concreta a través de las comunicaciones y códigos lingüísticos de los participantes cuando los residuos sólidos actúan como vehículos entre ellos para establecer diferentes significados sobre su manejo.

Por ello, se hace necesario una educación ambiental dirigida a la población ghanesa para que la actuación de ellos sea consecuente con un favorable comportamiento ecológico. De acuerdo a lo anterior, se plantea como objetivo determinar alternativas de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos en Ghana.

Materiales y métodos

Este estudio se realizó en la capital de Ghana, Accra, la cual cuenta con una población de aproximadamente 4 millones de habitantes (Ghana Statistical Service, 2013, p. 51). Para ello se tomó como muestra 86 ciudadanos en Ghana y 6 expertos sobre la problemática.

Para estudiar la problemática se utilizarán un conjunto de métodos y técnicas:

Del nivel teórico:

- Histórico- lógico: para estudiar la evolución y desarrollo de la problemática.
- Análisis y síntesis: para conocer y valorar las experiencias acerca del comportamiento de los ciudadanos ante el manejo de los residuos en la separación, reúso y reciclaje como proceso de una construcción social del mismo en Ghana. Además de analizar los factores que puedan incidir en el comportamiento de la población con respecto a la separación, reciclaje y reúso desde diferentes perspectivas de análisis; con vista a la elaboración de una estrategia, basada en el estudio de diferentes concepciones teóricas y datos empíricos relacionados con la problemática.
- Inducción y deducción: Para establecer una generalización del comportamiento de la población respecto a la separación, reciclaje y reúso a partir de muestras particulares.
- Ascensión de lo abstracto a lo concreto: se parte de los elementos teóricos existentes, para luego utilizarlas en forma concreta en el trabajo educativo de la población.

Del nivel empírico:

- Criterio de experto: con el objetivo de obtener información acerca de los factores sociales que pueden incidir en el proceso de la separación, reciclaje y reúso; así como lograr su participación en la elaboración de la estrategia.
- Cuestionario: para valorar el comportamiento de nuestra población; y conocer cómo inciden en nuestra población los factores sociales en el manejo de los residuos sólidos.
- Entrevista: con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento de la población acerca de la separación, reciclaje y reúso; además de conocer sus sugerencias para lograr un buen comportamiento ante los residuos sólidos.

Del nivel matemático-estadístico:

- Procesamiento estadístico a través del paquete profesional SPSS.
- Aplicación de diversas pruebas estadísticas.
- Para el desarrollo de la investigación se planificó dos etapas fundamentales: una exploratoria y otra de comprobación.

Una fase exploratoria o de diagnóstico de los factores fundamentales que inciden en el proceso de construcción de los residuos sólidos en Ghana, en la cual se entrevistaron, aplicaron cuestionarios, analizaron datos estadísticos existentes de la problemática a diferentes sujetos: 86 ciudadanos en Ghana y 6 expertos acerca de la problemática. (2017-2018). Esa fase permitió la determinación y concretización de la hipótesis del trabajo como base para la fase de comprobación.

Una fase de comprobación de hipótesis: donde se verificaron con otros instrumentos en profundidad los resultados obtenidos sobre la fase exploratoria. En esa fase se amplían las diferentes muestras de la investigación.

- El muestreo de la investigación referente a los factores sociales que inciden en el proceso de construcción de los residuos sólidos.

Resultados

Accra es una ciudad de rasgos contrastantes, por un lado, tiene los lugares más hermosos que existen en Ghana, como el Área Residencial del Aeropuerto, Dzorwulu, Cantonment,

East Legon, Osu Ringway Estate, Labone, Roman Ridge. Por otro, tiene quizás algunos de los lugares más sucios como Avenor, Sukura, Zongo Line, Zamramra Line, Timbre Market, Rusia, Chorkor, Nima y "Sodom and Gomorrah" (AMA, 2006). Hermosos edificios en las áreas de negocios centrales y a lo largo de las calles en los barrios medios y pobres han sido cubiertos, ocultos y, de hecho, desfigurados por tiendas de vestimenta, carcasas de vehículos abandonadas, quioscos no autorizados y recintos en espacios públicos.

Diversos quioscos y estructuras temporales permitidos por las autoridades de la ciudad para funcionar como tiendas de provisiones, puestos de mercado y pequeños almacenes en la parte en desarrollo de Accra no tienen instalaciones permanentes. Numerosos de ellos se han convertido en casas permanentes, aunque no tenían instalaciones sanitarias adecuadas. En varios casos observados, familias de hasta cuatro (es decir, hombre, esposa y dos hijos) o más vivían en los lugares que utilizan para fines comerciales y de vivienda, O bien utilizan los lugares públicos ya sobrecargados para sus necesidades sanitarias o crean una instalación temporal cercana que no sea coherente con el diseño y el uso del suelo de las áreas. Estas estructuras y su uso muestran un empobrecimiento del ornato público y al mantenimiento adecuado de las condiciones de salud urbana. Por ello, Accra está abrumada por problemas sociales y ambientales, similares a los de otras áreas metropolitanas en expansión en muchos países africanos (Benneh *et al*, 1993; Konadu Agyemang, 2001; Laryea Adjei, 2000; MLGandRD, 1995; Aryeetey y Anipa, 1989).

El crecimiento urbano incontrolado significa que las franjas metropolitanas en expansión se ahogan con nuevos refugios privados sin caminos de acceso adecuados y servicios comunitarios adecuados. Los centros de las ciudades a menudo están congestionados con actividades comerciales no autorizadas y estructuras que entran en conflicto con el tráfico peatonal y vehicular. El hacinamiento, la congestión y el rápido desarrollo de los barrios marginales afectan negativamente el desarrollo y la gestión de la ciudad. Existe una clara distinción entre las condiciones de los residuos y la limpieza en las distintas áreas residenciales. Algunas partes de las áreas de bajos ingresos están sucias; lleno de bolsas de plástico y canaletas a menudo llenas de todo tipo de residuos debido a las malas prácticas de residuos. Sin embargo, una gran parte de la ciudad es bastante limpia, particularmente en las áreas de ingresos altos y algunas de ingresos medios.

El patrón geográfico de inversión en Accra no ha cambiado significativamente. Incluso ha tendido a consolidar la polarización y la distribución desigual del recurso. Estos, junto

con otros factores, actúan conjuntamente para perpetuar los problemas de recolección de desechos sólidos. En primer lugar, la falta de una planificación coherente, así como la falta de preparación y revisión y actualización sistemática de los planes de la estructura de liquidación, han provocado el deterioro del entorno físico a un ritmo cada vez más rápido. En segundo lugar, el control ineficaz del desarrollo y la ausencia de políticas coherentes de uso de la tierra, en parte a la luz de los problemas asociados con la propiedad de la tierra, agravan la situación.

El hecho de que Ghana constituya una nación multicultural con aproximadamente 49 dialectos diferentes, etnias, tribus con prácticas culturales totalmente ajenas unas a las otras, lejos de convertirse en la base de una gran riqueza cultural, se transforma en un enclaustramiento normativo a una cultura u otra. Existen aspectos culturales que afectan el cumplimiento de comportamiento ecológico ante los residuos sólidos en el país, estos aspectos son:

1. La transmisión de costumbres, papeles y estatus.
2. La discriminación de géneros.
3. La confluencia religiosa.

Estos aspectos delineados aquí tienen una gran influencia en residuos sólidos pues hay antecedentes que muestran que en algún momento la cultura practicada en los tiempos de antes ayudaba a mantener cierta regulación ante el manejo de los residuos sólidos como la transmisión de la costumbre, el estatus etc., una familia, una aldea, una comunidad etc.

Para lo dicho es confirmado a través de la encuesta se alcanzó un 89,6 % de individuos que existe una contaminación ambiental en su comunidad por la presencia de los residuos sólidos mientras que un 10,4 % dicen que no se perciben dichas contaminaciones en su entorno, en Ghana existen dos compuestos de sociedad, una que es la comunidad de alta densidad y bajo ingreso y la comunidad de baja densidad y alto ingreso, entre estos dos zonas existe una diferencia en cuanto a la recogida de los residuos sólidos y el tipo de servicio que se brinda, algunos mencionaron que hay contaminación según el tratamiento que le da a los residuos en la zona donde vive pues es observado que los que viven en las zonas de alta densidad y bajo ingreso tienen falta de condiciones e infraestructuras necesarias para que tengan el mejor servicio, en muchas ocasiones ocurre un desvinculo por la inaccesibilidad de la zona, poca cooperación de estos comunitarios como en forma de apoyo para revertir la situación etc., Por lo tanto es una manera para explicar cómo han de venir a existir dos situaciones de este tipo en una ciudad capital como Accra.

Según la respuestas obtenido en la investigación, se evidencia que existe un comportamiento anti ecológico ante el manejo de los residuos sólidos en Ghana lo cual requiere un cambio de actitudes de la población acerca de cómo debe manipular los desechos que considera inútil. El resultado indica también que la regulación en cuanto a las políticas pública son débiles en la ciudad por la falta de personales de autoridad que ejerciera el control del vertimiento discriminado, estos actos por parte de la población no ha sido lo adecuado pues requiere este tipo de control por parte de la agente de control. Por la falta de recipientes en los centros laborales y zonas céntricas ha contribuido a que las personas vierten los residuos indiscriminadamente a lugares no autorizados. Además, en las zonas de alta densidad requiere una nueva estructuración por la demarcación que existe en lo que hay que introducir los recogedores informal en estas zonas para ayudar a recoger los residuos generados ya que la mayorías de las calles no son accesible lo cual provoca que sus residuos se deja por largo tiempo sin recoger. Según lo anterior, se propone como alternativas de educación ambiental en la ciudad de Accra:

- Reforzamiento de las políticas públicas en zonas de alta concentración de personas.
- Introducción de contenedores o recipientes etiquetados para el depósito de específico tipos de residuos sólidos.
- Instalación de más recipientes en todas las partes de la ciudad y en las comunidades aledaño.
- Introducción de actividades educativas ecológica en los medio de difusión masiva (Radio. Televisión, internet, prensa etc.).
- Creación de grupo ecológicos en el ministerio de medioambiente para la fomentación de educación ambiental comunitario.
- Introducción de asignaturas de educación ecológicas en el currículo educativa ghanesa en los niveles de enseñanza básica y secundaria del sistema educativa ghanesa.
- Introducción de leyes ambientales con más rigor según las necesidades actuales.
- Perfeccionamiento de las empresas privadas con equipos modernos para la recogida de los residuos sólidos.
- Prohibición de los vendedores ambulantes en los espacios públicos y las calles.

- Fortalecimiento del sector informal de recogedores en zonas de alta densidad poblacional y bajo ingreso.
- Incentivo del personal comunal.
- Introducción de casas de cambio en todas partes del país de varios tipos de residuos.

Discusión

En la actualidad, los residuos sólidos se han convertido en campo de una polémica social donde se buscan soluciones sostenibles, que puedan ser aprovechadas por la especie humana y para la conservación del medio natural para la posteridad. Esos esfuerzos han traído consigo varios conceptos y definiciones por distintos autores. La idea es que los residuos sólidos puedan ser entendidos como algo más útil que dañino, y más aprovechable en su totalidad.

Miller (1994) define los residuos sólidos como cualquier material no deseado y desechado que no sea líquido o gas. Según Mantell (1975), los desechos sólidos son aquellos materiales que resultan de las actividades del hombre y no están en forma de líquido o gas, sino que son compactados y sustanciales, que se desechan por el hecho de que ya no están en uso, estos materiales son tanto en forma orgánica como inorgánica, así como difieren en formas, tamaños, formas y composiciones.

Para el *Ghana Innovation Market Place* (2009), los residuos sólidos no son descargas de aguas residuales ni emisiones atmosféricas, derivadas de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales en un área urbana. Los residuos sólidos son cualquier material que surge de actividades humanas y animales que normalmente se descartan como inútiles o no deseadas. Zerbock (2003) dijo que los residuos sólidos incluyen residuos industriales, comerciales y domésticos no peligrosos que comprenden basura orgánica doméstica, basura en la calle y basura institucional, así como también desechos de construcción. Todas las definiciones anteriores establecen que los residuos sólidos se han utilizado y se han desechado después de cumplir su propósito. Sin embargo, no existe una definición singular y aceptable de residuos sólidos.

Guzmán y Caballero (2017) exponen que:

(...) Los residuos sólidos como sistema social son recursos de segunda mano con posibilidades de ser útiles o dañinos en correspondencia con las

interacciones de los actores individuales y colectivos de la sociedad que emergen en formas de reciclaje, reúso, separación, compostaje, prevención y destino final con las que se potenciaría su utilidad ecológica como recurso para el desarrollo y se disminuirían sus efectos dañinos como enfermedades, contaminaciones afeamiento del paisaje, su quema indiscriminada, entre otras, y se realizarían a través de estructuras mediadoras constituidas en la sociedad en forma de factores económicos (dinero), político (poder), sociales (significados, valores y conocimientos), culturales (sistema de símbolos) en la medida que respondan al manejo de los residuos sólidos por dichos actores (Guzmán y Caballero, 2017, p. 765).

Furedy (1997) define los residuos como materiales residuales que se consideran ser de ninguna utilidad y debe finalmente ser eliminados inmediatamente típicamente por el vertido y la incineración. En sus deliberaciones, Furedy (1997) utiliza palabras como “aspirante a los residuos” para calificar conceptualmente como residuos un recurso con valor económico, es decir, para mostrar su potencial como un recurso para su reutilización, reciclaje o compostaje. De lo contrario, los residuos es algo que debe ser desechado o tirado. La gestión de residuos sólidos en su medio sentido más amplio, de sistemas integrados para la generación de residuos, recolección, almacenamiento, recolección, transporte, reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y eliminación. Las prácticas de gestión de residuos sólidos incluyen todos los residuos domésticos, comerciales e institucionales, y barrido de calles escombros de construcción (PNUMA, 1994, 1992; Cointreau-Levine, 1994). Por lo tanto, la gestión de los residuos sólidos se ocupa de cómo los actores se organizan para la recogida, el transporte y eliminación, reutilización, reciclaje y compostaje de residuos sólidos (Obirih-Opareh, 2002).

De todas estas definiciones y caracterizaciones de gestión de residuos sólidos en la literatura, es claro que, la gestión de residuos sólidos incluye la limpieza y barrido de áreas y vías públicas, así como la primaria y secundaria de recogida, transferencia y disposición final de los residuos sólidos. La recogida principal es la recolección de desechos sólidos en la fuente (de hogares, empresas, instituciones, etc.) o de contenedores de la calle, y su transporte a los puntos de transferencia. La colección secundaria es la recogida de los residuos desde los puntos de transbordo para el transporte al sitio de disposición final. Otra distinción puede ser realizada entre la recogida de casa en casa, donde los materiales se obtienen de la puerta de las casas, en contra de la colección

contenedor central/comunal, donde los ciudadanos tienen que llevar sus materiales de desecho a los puntos indicados. La gestión de residuos sólidos también implica valorización de residuos (en la fuente, a través de la disposición final), y la educación pública para fomentar la población para desarrollar actitudes y prácticas, que son sensibles a los residuos cuestiones tales como la separación en origen o la minimización de residuos. La recuperación de residuos representa la eliminación o rescate de los residuos de algún tipo de reutilización, reciclaje o compostaje. Está a menudo implica su separación, clasificación y procesamiento posterior para su uso. Por último, el reciclado se puede definir como un método para volver a procesar los residuos con el fin de recuperar una materia prima original. Y compostaje en términos simples, significa convertir los residuos orgánicos en estiércol para fines agrícolas. Estos procesos hacen una contribución bastante importante a la reducción de la cantidad de residuos que se eliminará finalmente fuera por el municipio a pesar de que la cantidad exacta por lo general no se puede determinar con cualquier grado de precisión en la mayoría de los países en desarrollo (Baud, 2002, p. 356).

Estas definiciones en contraposición a la definición fundamental de los residuos sólidos como sistema centran su atención en los residuos sólidos como cosa material y las vías para deshacerse de ellas. Esta es la impronta tecnológica en el tratamiento de los residuos sólidos. No centra la atención en los aspectos que le dan a los residuos sólidos una condición más social, e integrada a la interacción social, a los distintos factores de la sociedad en las formas en que son enfocados por los actores sociales para enfrentar los residuos sólidos.

Si se logra ver el tejido complejo de donde emergen los residuos sólidos como sistema social, sería imposible reducir su definición a su condición meramente material, de desperdicio, a cualquiera de sus tipos, a algún u otro tratamiento, a una u otra actitud de los actores sociales, o a determinada condición en específico de uno u otro factor de la vida. Ninguno de estos momentos en tantos elementos constituyentes de los residuos sólidos como sistema, no lo definen como recursos de segunda mano dañino o beneficiosos para la vida humana en el contexto de sus prácticas. Esas propiedades *sui-generis* solo emergen y se clarifican cuando se articulan todos esos elementos constituyentes como estructurales en un sistema auto-organizado como totalidad que, al mismo tiempo que producido, produce a sus propios elementos constituyentes con sus especificidades dentro de dicho sistema.

Conclusiones

Existe un comportamiento anti-ecológico ante el manejo de los residuos sólidos en Ghana lo cual requiere un cambio de actitudes de la población acerca de cómo debe manipular los desechos que considera inútil. La regulación en cuanto a las políticas públicas son débiles en la ciudad por la falta de personales de autoridad que ejerciera el control del vertimiento discriminado, estos actos por parte de la población no ha sido lo adecuado pues requiere este tipo de control por parte de las agentes de control. Por ello se hace necesario una educación ambiental que contribuya a enfrentar esta contaminación.

Referencias bibliográficas

1. AMA. (2006). *Know more about AMA*. Recuperado de www.ama.ghanadistrict.gov.gh
2. Baud, I., S., A. (2002). New Partnerships in Urban Solid Waste Management in the Developing World and Their Contribution to Sustainable Development: Experiences in Accra, Ghana and Chennai, India. En Baud, I. S. A.; Dietz, A.J.; Haan, J.; Post, J. (eds.), *Re-aligning Government, Civil Society and the Market: New Challenges in Urban and Regional Development, Essays in Honour of G.A. de Bruijne*, Amsterdam: AGIDS, pp 131-150.
3. Benneh, et al. (1993). *Environmental Problems and the Urban Household in the Greater Accra Metropolitan Area (GAMA)*. Ghana: Stockholm Environmental Institute.
4. Boadi, K. O.; Kuitunen, M. (2005). Childhood diarrhoea, morbidity in the Accra Metropolitan Area, Ghana: Socio-economic, environmental and behavioural risk determinants. *Journal of health and population in Developing Countries*, March, 31-44.
5. Cointreau-Levine, S. (1994). *Private Sector Participation in Municipal Waste Services in Developing Countries*. Vol.1. The Formal Sector Urban Management Programme Discussion Paper 13. UNDP/UNCHS/World Bank Urban Management Programme. Urban Management and the Environment.
6. Earth Institute. (2016). *Millennium Cities Initiative Report: Findings of Waste Composition Study for Ayidiki Electoral Area, Accra, Ghana*. Legon: University of Ghana.
7. Fobil, J. N.; Carboo, D.; Clement, C. (2002). Defining Options for Integrated Management of Municipal Solid Waste in Large Cities of Low-Income Economies—The Case of the Accra Metropolis in Ghana. *Journal of Solid Waste Technology and Management*. 28(2), 106-117.
8. Furedy, C. (1997). *Waste Reduction in Cities of Developing Countries: Developing Frameworks to Guide Policies and Interventions*. (Urban Studies Programme). York University, Toronto, Canada.
9. Ghana Statistical Service. (2013). *2010 Population & Housing census. National Analytical Report*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/274696661_National_Analytical_Report_2010_population_and_Housing_Census
10. Guzmán, O.; Caballero, T. (2017). La formación e investigación de lo social. *Santiago* (144). Recuperado de <https://revistas.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/3030>
11. Konadu-Agyemang, K. (2001). A Survey of Housing Conditions and Characteristics in Accra, An African City. *Habitat International*, 25, 15-34.
12. Laryea-Adjei, G. (2000). Building Capacity for Urban Management in Ghana: Some Critical Considerations. *Habitat International*, 24, 391-401.
13. Mantell C. A. (1975). *Solid Waste Origin Collection Processing and Disposal*. London: John Willey and Sons Inc.
14. Miezah, K.; et al. (2015). Municipal solid waste characterization and quantification as a measure towards effective waste management in Ghana. *Waste Management*, 46, 20. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.09.009>
15. Miller, G. T. (1994). *Living in the Environment*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.

16. Obirih-Opareh, N. (2002). *Solid Waste Collection in Accra: The Impact of Decentralization and Privatisation on the Practice and Performance of Service Delivery*. AGIDS: Amsterddam.
17. Oteng-Ababio, M. (2010). Private sector involvement in solid waste management in the Greater Accra Metropolitan Area in Ghana. *Waste Management & Research*, 28, 322–332.
18. UN-Habitat. (2013). *The State of African Cities 2013: Governance, Inequality and Urban Land Markets*. Nairobi: UN-Habitat.
19. Zerbock, O. (2003). *Urban Solid Waste Management: Waste Reduction in Developing Nations*. (Msc Thesis). Michigan Technological University, Michigan, USA. Recuperado de www.cee.mtu.edu.