

## La influencia de los patrones culturales en la generación de residuos sólidos y su manejo en la ciudad de Santa Ana

**David Osvaldo Toledo Marroquín**

Maestro en Dirección Estratégica de Empresas  
Docente investigador, Facultad de Ciencias Empresariales  
Universidad Católica de El Salvador, El Salvador  
david.toledo@catolica.edu.sv

Fecha de recepción: 05-11-2016 / Fecha de aceptación: 13-02-2017

### Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de los patrones culturales en la generación de residuos y desechos sólidos, y su manejo en la ciudad de Santa Ana. Para ello se realizó una encuesta para diagnosticar la cultura del comportamiento de la población y el manejo por el modelo de gestión. Además se indagó sobre la aplicación de acciones para clasificar tanto los residuos como los desechos sólidos en bolsas para orgánicos e inorgánicos; reducir el consumo de productos directos y energéticos; reusar materiales de uso diario lo más prolongado posible, y reciclar residuos sólidos para obtener otros artículos.

Dentro de los resultados de la encuesta se encontró que la mayoría de la población no clasifica ni sabe del código de las bolsas de colores; no conoce el horario del camión recolector de la basura, y bota la basura en la calle. La población no reduce, no reusa, no recicla; y por ende el contaminador no es sancionado. Es necesario un cambio de cultura, ya que Santa Ana merece ser una ciudad limpia con un ambiente sano.

Es necesaria una participación interinstitucional para el manejo integral de los residuos y desechos sólidos, incluyendo el abordaje de la cultura del comportamiento poblacional con procesos de formación ambiental ciudadana, formal, no formal e informal; a través de prácticas empíricas como: clasificar, reducir, reusar y reciclar los residuos sólidos. Al mismo tiempo, la implementación de técnicas como el compostaje de los desechos orgánicos y la disposición final del resto de desechos sólidos en rellenos sanitarios.

**Palabras clave:** patrones culturales, residuos sólidos, desechos sólidos, reducir, reutilizar, reciclar, compostaje, relleno sanitario

### Abstract

This research study was aimed at analyzing the influence of cultural patterns in the generation of solid waste and its management in the city of Santa Ana. For this purpose, a survey was carried out in order to diagnose the culture of the behavior of the population and its handling according to the management model.

In addition, it was necessary to investigate about the implementation of actions to classify the remaining and solid waste in bags for organic and inorganic compounds, to reduce the consumption of energy products, to re-use materials of daily use as long as possible, and to recycle solid waste to obtain other goods.

According to the data collected, it was found that most of the population does not classify the waste neither know the code for color bags; they do not even know the day the garbage collector truck visits their town, consequently, they drop their waste in the street. The population does not reduce, reuse and recycle; hence, the polluter is not penalized. It is necessary a culture change since Santa Ana deserves to be a clean city and have a healthy environment.

It is necessary to count with the interinstitutional cooperation in order to have a complete management of solid residues and solid waste by approaching the culture of the population behavior with processes of environmental education to formal, non-formal and informal citizens through empirical practices such as classifying, reducing, reusing and recycling solid residues. At the same time, it is necessary to implement techniques for composting organic waste and the disposal of solid waste in the landfills.

**Key words:** culture patterns, solid residues, solid waste, reduce, reuse, recycle, composting, landfill

## 1. Introducción

La problemática de la cultura del comportamiento de la población de Santa Ana en la generación de residuos y desechos sólidos induce a formular muchas interrogantes (Deslaurier, 2004, p. 2), pero se plantea la más importante: ¿Cómo influyen los patrones culturales en la población, para la generación y manejo de residuos sólidos en la ciudad de Santa Ana?

Es importante, resaltar la diferencia entre residuo y desecho a fin de usar un lenguaje técnico apropiado, que busque lograr un cambio conductual del hombre a la hora de su manejo, y de esta forma crear una conciencia ambientalista.

Los residuos sólidos son todos aquellos materiales o restos que no tienen ningún valor económico para el usuario, pero si un valor comercial para su recuperación e incorporación al ciclo de vida de la materia. Por otro lado, los desechos sólidos se definen como el material o conjunto de materiales resultantes de cualquier proceso u operación que esté destinado al desuso; que no vaya a ser utilizado, recuperado o reciclado.

Todo material o resto que pueda ser nuevamente utilizado a través de un adecuado proceso de reciclaje se denomina residuo. Este se transforma en materia prima, generando un beneficio económico y una protección al ambiente, mejorando la calidad de vida. No obstante, si el material o resto no puede ser recuperado o reciclado, bien sea por su origen o cuya composición química resulte tóxica, se considera un desecho

y debe tratarse de forma adecuada para evitar un daño al ambiente y a la salud pública.

Existe a nivel internacional un código de colores para la separación de residuos y desechos sólidos:

Tipo de desecho / residuo	Clasificación por color
Papel	Amarillo
Plástico	Azul
Metal	Gris
Orgánico	Verde
Vidrio	Blanco
Peligroso	Rojo
Disposición final	Negro

**Figura 1.** Código de colores según residuo o desecho.

Por la naturaleza de la investigación, también se consultaron conceptos legales sobre contaminación, daño ambiental, desechos peligrosos, disposición final de desechos sólidos, educación ambiental, estudio de impacto ambiental; evaluación ambiental, impacto ambiental, medio ambiente, obligación de reparar el daño. (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 1998, p.2)

Contaminación es entendido como la presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna; o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general, conforme lo que establece la ley.

Daño ambiental, es definido como toda pérdida, disminución, deterioro o perjuicio que

se ocasione al ambiente o a uno o más de sus componentes, en contravención a las normas legales. El daño podrá ser grave cuando ponga en peligro la salud de grupos humanos, ecosistema o especies de flora y fauna e irreversible, cuando los efectos que produzca sean irreparables y definitivos.

El término desechos se define como material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente. Dentro de ellos se encuentran los desechos peligrosos, en los que se incluye cualquier material sin uso directo o descartado, permanentemente, que por su actividad química o por sus características corrosivas, reactivas, inflamables, tóxicas, explosivas, combustión espontánea; oxidante, infecciosas, bioacumulativas, ecotóxicas o radioactivas u otras características, que ocasionen peligro o pongan en riesgo la salud humana o el ambiente, ya sea por sí solo o al contacto con otro desecho.

Dentro del estudio, se entenderá educación ambiental como el proceso de formación ambiental ciudadana formal, no formal e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores; concepto y actitudes frente a la protección, conservación o restauración, y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente. También se aborda el término estudio de impacto ambiental, que sirve como instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control; constituido por un conjunto

de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo multidisciplinario, destinado a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales, positivos y negativos de una actividad, obra o proyecto durante todo su ciclo vital y sus alternativas, presentado en un informe técnico; y realizado según los criterios establecidos legalmente.

Evaluación ambiental es el proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, con base en un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente; asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos.

Por otro lado, se denomina impacto ambiental a cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

Medio ambiente es el sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia en el tiempo y el espacio.

La obligación de reparar el daño es el deber legal de restablecer el medio ambiente o ecosistema, a la situación anterior al hecho que lo

contaminó, deterioró o destruyó, cuando sea posible; o en dar una compensación a la sociedad en su conjunto, que sustituya de la forma más adecuada y equitativa el daño, además de indemnizar a particulares por perjuicios conexos con el daño ambiental, según corresponda.

En cuanto a la contaminación y disposición final de desechos sólidos, el Ministerio de Medio Ambiente promoverá, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial; el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos. Para lo anterior se formulará y aprobará un programa nacional para el manejo integral de los desechos sólidos, el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final. (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 1998, p. 20).

El abordaje de los patrones culturales exige conceptualizaciones sobre la conciencia social de reorientación de la conducta, la cultura y sus funciones, la sociedad y la cultura del consumo. El santo padre Francisco hace una exhortación sobre la conciencia social de un cambio conductual que necesita un soporte espiritual y educativo.

Muchas cosas tienen que reorientar su rumbo, pero ante todo la humanidad necesita cambiar. Hace falta la conciencia de un origen común, de una pertenencia mutua y de un futuro compartido por todos. Esta conciencia básica per-

mitiría el desarrollo de nuevas convicciones, actitudes y formas de vida. Se destaca así un gran desafío cultural, espiritual y educativo que supondrá largos procesos de regeneración

Dado que el mercado tiende a crear un mecanismo consumista compulsivo para colocar sus productos, las personas terminan sumergidas en la vorágine de las compras y los gastos innecesarios. El consumismo obsesivo es el reflejo subjetivo del paradigma tecno económico. Ocurre lo que ya señalaba Romano Guardini: el ser humano “acepta los objetos y las formas de vida, tal como le son impuestos por la planificación y por los productos fabricados en serie y, después de todo, actúa así con el sentimiento de que eso es lo racional y lo acertado”. (Papa Francisco, 2015, p. 55).

### **Definición de cultura**

En el sentido más amplio puede decirse que la cultura comprende todas las capacidades y costumbres adquiridas por los seres humanos en asociación con sus congéneres. Desde el punto de vista de las personas y de los grupos se debe concebir esencialmente la cultura, a la vez, como hereditaria y como ambiental. Hemos nacido en una cultura y ella nos rodea; es decir, que en ella estamos inmersos desde que nacimos.

Entre las funciones de la cultura se encuentran ofrecer un esquema o proyecto de vida en cualquier sociedad dada. Ella sistematiza la conducta social. La cultura reúne, contiene e interpreta los valores de una sociedad de modo que la gente reconoce y aprecia lo que tiene valor;

es la base de la solidaridad social. Los individuos no solo se adhieren a sus propias tradiciones culturales, sino que tienden a ser leales a otros que comparten tales tradiciones.

Desde el punto de vista comparativo, la cultura sirve de “marca de fábrica” para distinguir una sociedad de otra. La cultura de una sociedad es factor predominante en la constitución y configuración de la personalidad social.

### Cultura y sociedad

- a. **Valores sociales:** El estudio fundamental de los significados de la vida de grupo y de los hábitos culturales se hace mediante un análisis de los valores.
- b. **Movilidad y cambio social:** Las personas son a la vez sujetos y agentes de movilidad.
- c. **Control social:** Sufren la influencia de las diversas formas de control.
- d. **Desviación social:** Las normas y valores de las personas son violadas algunas veces por la desviación.
- e. **Interacción socio-cultural:** Existe un grado indispensable de integración sociocultural

### Cultura del consumo

Los diferentes estilos de vida que procura esta dinámica cultural del consumo, y consecuentemente con las diferentes expectativas que ha tenido la vida humana que se relacionan, sustancialmente, con los proyectos de vida que generan a su vez conductas humanas, creando así una ética de comportamiento. Esta se centra en dos puntos:

- a. **Primero**, en la dimensión cultural de la economía, en la simbolización y el uso de bienes materiales como comunicadores, y no solo como utilidades;
- b. **Segundo**, en la economía de los bienes culturales, en los principios de mercado de la oferta, la demanda, la comunicación de capital, la competencia y la monopolización que opera dentro de la esfera de los estilos; los bienes y las mercancías culturales.

Tanto el componente legal como el doctrinario permiten tener una claridad de los patrones culturales del comportamiento de la población para entender que con el crecimiento poblacional urbano, ocasionado por la movilidad social, la generación de residuos y desechos sólidos ha aumentado sustancialmente; siendo necesario activar el compromiso interinstitucional para su manejo integral.

El mundo moderno se caracteriza por los grandes avances de la tecnología, exigiendo al ser humano respuestas rápidas y continuas, especialmente en lo que se refiere a su postura ante la vida y ante la sociedad, enfrentando al ser humano ante sí mismo y ante sus valores. Tras el logro de tales avances, vivir en el mundo contemporáneo implica producir basura.

Los hábitos culturales de consumo (descarte de bienes y compra compulsiva de otros bienes por influencias comerciales) están en constante transformación y, por lo tanto, resulta difícil percatarnos del ritmo o velocidad con la cual simplemente ya no sirve, estorba y ya no se utiliza o se ha tornado obsoleto.

Pero no solo producir basura, lo más grave es que las comunidades han perdido el principio de solidaridad que nuestros antepasados nos legaron como (calles limpias, parques forestados, vecindarios solidarios) se observa con nostalgia como se han ido perdiendo esos valores del amor a la vida de todos los seres vivos del planeta tierra, hemos destrozado el paraíso terrenal original que era nuestra casa común y la hemos convertido en una porquería de contaminación, basura y cultura del descarte como lo ha manifestado el Papa Francisco.

Existen formas de contaminación que afectan cotidianamente a las personas. La exposición a los contaminantes atmosféricos produce un amplio espectro de efectos sobre la salud, especialmente de los más pobres, provocando millones de muertes prematuras. Se enferman, por ejemplo, a causa de la inhalación de elevados niveles de humo que procede de los combustibles que utilizan para cocinar o para calentarse. A ello se suma la contaminación que afecta a todos, debida al transporte, al humo de la industria, a los depósitos de sustancias que contribuyen a la acidificación del suelo y del agua, a los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, controladores de malezas y agro tóxicos en general. La tecnología que, ligada a las finanzas, pretende ser la única solución de los problemas, de hecho suele ser incapaz de ver el misterio de las múltiples relaciones que existen entre las cosas, y por eso a veces resuelve un problema creando otros. (Papa Francisco, 2015, p.18-19).

Ante tan sombrío panorama, se inicia un siglo XXI desalentador por el calentamiento global que incide en el cambio climático y los fenómenos atmosféricos recurrentes, más la dramática carrera consumista que el ser humano ha emprendido, generando toneladas de basura diariamente sin ningún control. Al respecto el Papa Francisco responde:

Hay que considerar también la contaminación producida por los residuos, incluyendo los desechos peligrosos presentes en distintos ambientes. Se producen cientos de millones de toneladas de residuos por año, muchos de ellos no biodegradables: residuos domiciliarios y comerciales, residuos de demolición, residuos clínicos, electrónicos e industriales, residuos altamente tóxicos y radioactivos. (Papa Francisco, 2015, p.18-19).

Causa indignación la indiferencia social ante tanto desastre ecológico que afecta la biodiversidad y provoca un desequilibrio antinatural planetario, haciendo más vulnerables a aquellas personas indefensas ante tanta calamidad de enfermedades cada vez más agresivas. Se pierde la conciencia social, el amor a la vida, a la familia, a la tierra que brinda el sustento diario. Por todo lo anterior, el Papa Francisco arremete nuevamente:

La tierra, nuestra casa, parece convertirse cada vez más en un inmenso depósito de porquería. En muchos lugares del planeta, los ancianos añoran los paisajes de otros tiempos, que ahora se ven inundados de basura. Tanto los resi-

duos industriales como los productos químicos utilizados en las ciudades y en el agro pueden producir un efecto de bioacumulación en los organismos de los pobladores de zonas cercanas, que ocurre aun cuando el nivel de presencia de un elemento tóxico en un lugar sea bajo. Muchas veces se toman medidas solo cuando se han producido efectos irreversibles para la salud de las personas. (Papa Francisco, 2015, p.18-19).

Cabe la pregunta, ¿Qué está pasando?, la cultura consumista está ahogando a la sociedad en una miserable situación insostenible. Respecto a esto, el Papa Francisco continúa:

Estos problemas están íntimamente ligados a la cultura del descarte, que afecta tanto a los seres humanos excluidos como a las cosas que rápidamente se convierten en basura. Advirtamos, por ejemplo, que la mayor parte del papel que se produce se desperdicia y no se recicla. Nos cuesta reconocer que el funcionamiento de los ecosistemas naturales es ejemplar: las plantas sintetizan nutrientes que alimentan a los herbívoros; estos a su vez alimentan a los seres carnívoros, que proporcionan importantes cantidades de residuos orgánicos, los cuales dan lugar a una nueva generación de vegetales. En cambio, el sistema industrial, al final del ciclo de producción y de consumo, no ha desarrollado la capacidad de absorber y reutilizar residuos y desechos. (Papa Francisco, 2015, p.18-19).

La revolución industrial promueve de mercadería descartable a la sociedad, llevándola a aban-

donar la agricultura y la ganadería, contaminar los ríos y los lagos, destrozando los bosques, cafetales, acelerando el cambio climático, en forma alarmante, con prácticas nocivas contra la diversidad biológica, y afectando al mismo ser humano. Por lo anterior, finalmente el Papa Francisco cierra su discurso con mucho amor a la humanidad y a la diversidad biológica presente y futura:

Todavía no se ha logrado adoptar un modelo circular de producción que asegure recursos para todos y para las generaciones futuras, y que supone limitar al máximo el uso de los recursos no renovables, moderar el consumo, maximizar la eficiencia del aprovechamiento, reutilizar y reciclar. Abordar esta cuestión sería un modo de contrarrestar la cultura del descarte, que termina afectando al planeta entero, pero observamos que los avances en este sentido son todavía muy escasos. (Papa Francisco, 2015, p.18-19).

### **Desechos sólidos en Santa Ana**

Por lo antes expuesto, el problema de la generación de residuos y desechos sólidos ha ido en crescendo dentro de la cantidad de toneladas de basura recolectada por la Alcaldía Municipal de Santa Ana, desde la década de los años 1970 hasta la fecha, debido al aumento poblacional como a la cultura de generación de residuos y desechos sólidos conocido y el consumismo.

Los siguientes datos han sido obtenidos como estimaciones municipales, departamentales y nacionales de población y generación de residuos y desechos sólidos del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales Reno-

vables (2010); Ministerio de Economía (2007), Ministerio de Economía (2009) Municipalidad de Santa Ana y Banco Interamericano de Desarrollo (2015); (Escamilla, S 2001). (Lovo, W. 2008) (Toledo, 2010); (Toledo et al., 2016):

En la década de los años de 1970 al 1979, en la ciudad de Santa Ana había una población de más de 121,095 habitantes; se implementó el recoger los residuos de las vías públicas urbanas mediante el barrido manual. En ese entonces se recolectaban 15 toneladas de residuos sólidos al día (15000Kg.= 0.124Kg.diarios por persona). Durante esos años, ocuparon el asiento de la comuna los alcaldes: Armando Monejero, Iñaqui Artiñano Arechavala, José Ovidio Hernández; Armando Artenio Cortéz, Julio Francisco Flores Menéndez y David Ernesto Salgado Mathies.

Para la década de los años 1980 al 1989 había una población de más de 160,382 habitantes. Para esta época se inauguró el botadero municipal en el cantón Cutumay Camones, se continuó con el sistema manual y se agregó un sistema mecánico en camiones especializados para tal fin. El procedimiento se iniciaba con la recolección de la basura por calles para luego ser recolectados en promontorios específicos o lugares señalados para tal efecto. Se recolectaba 30 toneladas de residuos al día (30000Kg = 0.187Kg. diarios por persona). Los alcaldes durante esa década fueron: Carlos Antonio Sandoval Luna, Gabriel Isaías Acevedo Figueroa, Daniel Alegría Vides, José Miguel Lemus

Martel; Gregorio Rigoberto Amaya Lovos y Miguel Ángel Valencia.

En la década de los años 1990 a 1999 había una población de más de 210,970 habitantes y se recolectaba un promedio de 62 toneladas de residuos sólidos al día (62000Kg = 0.294Kg diarios por persona). Según estudios de impacto ambiental realizados por la municipalidad en ese entonces, eran más de 60 toneladas de basura las que se producían cada día en la ciudad. Esta fue la época de los alcaldes: José Ricardo Duke Lara, Luis Antonio Alvarez López y Carlos Moisés Macal Monterrosa.

En la década de los años 2000 al 2009 había una población de más de 245,421 habitantes, y se recolectaba un promedio de 95 toneladas de residuos sólidos al día (95000Kg= 0.387 Kgs diarios por persona). En estos años, la comuna fue ocupada por los siguientes alcaldes: José Orlando Mena Delgado y Francisco Polanco Estrada.

En los años recientes, comprendidos entre 2010 al 2016, hay una población de más de 264,091 habitantes; y se calcula que se recolecta un promedio de 160 toneladas de residuos sólidos al día (160000Kg= 0.606Kg diarios por persona). Durante este tiempo, la silla edilicia ha sido ocupada por: Francisco Polanco Estrada, Joaquín Alfredo Peñate Ardón, y actualmente, Mario Moreira.

Las urbes como Santa Ana afrontan retos especiales en el manejo de los residuos y desechos sólidos, puesto que dos fenómenos asociados

no han sido dimensionados apropiadamente: la expansión urbana y la generación de mayores volúmenes de basura. Para entender cómo se afronta la problemática de la basura producida es necesario exponer las condiciones de su generación y su manejo.

No existen estudios detallados que revelen información sobre la generación y composición de los residuos sólidos municipales, pero las autoridades locales afirman que diariamente cada habitante de la ciudad de Santa Ana produce entre 605 gramos a un kilo de residuos sólidos, aproximadamente (Polanco, 2009). Su composición, al igual que la mayoría de las ciudades de los países en vías de desarrollo, está dada en una buena parte por residuos sólidos orgánicos. Es claro que el promedio de generación de basura ha aumentado aceleradamente y las soluciones brindadas no han sido suficientes.

Por la escasa información local y nacional se consultaron fuentes internacionales, que proporcionaron información sobre un modelo sobre el manejo de residuos y desechos sólidos en ciudades consideradas en vías de desarrollo o tercermundistas, con problemas similares a la ciudad de Santa Ana. Uno de los referidos estudios fue realizado por Mauricio Guzmán Chávez y Carmen Himilce Macías Manzanares, apoyando su trabajo en estudios realizados por una red de investigadores internacionales, haciendo la siguiente exposición:

En las décadas de 1960 y 1970, los esfuerzos para contrarrestar el mal manejo de los residuos

se enfocaron en el área de la ingeniería sanitaria (Duran, 1997), y en el desarrollo tecnológico como alternativa para medir y contener los daños provocados por los focos de contaminación. En esas décadas se empiezan a reconocer los perjuicios causados por los residuos sólidos y su mal manejo (Stone, 1978; Johnson, et al., 1978), así como a desplegar estrategias para promover la eficiencia de los servicios y la minimización de los daños. A partir de esto surgió el diseño e implementación de los rellenos sanitarios, así como el análisis e impulso de viejas prácticas: la reutilización y el reciclaje como nuevas alternativas en el tratamiento de los desechos (Blum, 1976). La intención era aportar un manejo más adecuado de los residuos sólidos, además de atenuar su acumulación, promover la conservación de recursos y hacer menos costoso su manejo. (Guzmán et al., 2011, p. 241-244).

Ante tan serio problema surge la necesidad de perfeccionar las técnicas conocidas como reducir, reutilizar, reciclar los residuos sólidos; además de hacer lo mismo con otras técnicas como el compostaje, la biodegradación, la recuperación de energía; y por último, la disposición final. Así lo expone el referido estudio:

Las alternativas de manejo de residuos sólidos se perfeccionaron y aumentaron con ayuda de la investigación y los adelantos tecnológicos. Desde las primeras muestras de preocupación sobre cómo darle solución al incremento de los residuos sólidos y su compleja gestión se

dio empuje a la propuesta de las 3Rs: reducir, reutilizar y reciclar. Para poner en marcha los puntos, se propuso una guía conocida como la “jerarquía de manejo de los residuos” que señala como punto de partida la minimización de residuos, para proseguir con la reutilización, el reciclaje y otras formas de tratamiento como el compostaje o la biodegradación, la recuperación de energía y, como última parte, la disposición final (en sitios controlados como los rellenos sanitarios) (Careaga, 1993 en INE, 1999) (Guzmán et al., 2011: 241-244).

Por si lo anterior fuera poco, se propuso que el contaminador tenía la responsabilidad de pagar los daños ocasionados al medio ambiente; en este caso no solo el que produce la basura, sino el productor de bienes debe responder según el volumen de lo producido. Lo anterior ha dado resultados en las comunidades donde está regulado por ordenanzas municipales, y estas se cumplen. El estudio en referencia lo plantea así:

En la década de 1990 se propone el principio “el que contamina paga”. Su objetivo es que el productor de bienes adquiera la responsabilidad de los residuos que produce, y de sus posibles efectos sobre el medio ambiente y pagar por los daños causados. Aunque este principio podría hacer permisible la contaminación, su intención es propiciar el compromiso compartido, que implica la generación de residuos y desechos sólidos y desalentar la contaminación provocada por ellos. Uno más es el *Unitpricing* o precio por unidad (también descrito

como *Pay as youthrow*; es decir, paga el que produce la basura y de acuerdo a la cantidad que se desecha), que se refiere al pago por residuos y desechos sólidos y es una medida para reducir su producción, estimular el reciclaje y promover la equidad en el pago del servicio. La acción igualmente genera posiciones encontradas; por un lado, existen estudios que muestran efectivamente una significativa reducción en la generación de residuos (Van Houtven et al., 1999; Yang et al., 2006). Aunque en otros casos parece incluso favorecer su aumento, debido a condiciones similares al principio de el que contamina paga. (Halstead et al., 2007) (Guzmán et al., 2011, p. 241-244)

Vale la pena observar como urbes de países del primer mundo, altamente industrializados con producción masiva de bienes de servicio y consumo, han logrado potenciar una cultura de cero basura en sus ciudades. El estudio hace mención de este detalle:

Se encuentran estudios de evaluación y diseño que analizan las formas actuales de gestión en casos de aplicación específica, y a través de métodos de tratamiento concretos como el reciclaje, la incineración o la disposición final. En esos trabajos se trata de observar su pertinencia o meramente su desempeño (Feiock et al., 2001), para así determinar su selección, combinación y priorización. Los análisis son primordialmente realizados con base en información recopilada de ciudades del primer mundo como Canadá o Japón (Tánaka, 2007; Yamamoto, 2008) (Guzmán et al., 2011, p. 241-244).

Lo que se viene buscando es lograr diseñar un modelo de gestión integral con base a experiencias que han estimulado a las empresas a participar en la implementación de tecnologías limpias o participar en la cooperación de las comunidades en forma autogestiva, como lo señala el estudio en referencia:

Dentro del marco de una gestión integrada de los residuos sólidos se han hecho estudios que examinan la dimensión económica de esos procesos y las ventajas comerciales que puedan acarrear, se estimula la participación de las empresas en la implementación de “tecnologías limpias” (Aspinwall et al., 1997). Otra tendencia propuesta pone énfasis en la importancia de formas de manejo generadas desde las propias comunidades donde se genera todos los días la problemática; lugares donde comúnmente las condiciones son precarias y los servicios son poco asequibles a toda la población, con lo que se propicia formas autogestivas para realizar los servicios (Ikiara et al., 2004; Post et al., 2003). Se ha demostrado que la cooperación más activa se da, principalmente, en ciudades de altos ingresos donde los ciudadanos informados ejercen presión y tienen una fuerte participación en temas ambientales (Basset et al. 2009; Chung et al., 2004; Wagner, 2007). (Guzmán et al., 2011, p. 241-244).

Finalmente se reconoce que el manejo integral de los residuos y desechos sólidos es una tarea compleja que compete a todos, tanto a los ciudadanos, a las instituciones, a las empresas,

cuyos costos son abrumadores, pero un cambio de cultura no vendría mal:

La gestión integral de los residuos sólidos toma en cuenta a los actores que participan en ella, a los propios sistemas de manejo de residuos (recolección, tratamiento, disposición final) y las condiciones locales desde donde se implementa el sistema, incluyendo los aspectos técnicos apropiados, la situación ambiental, financiera, sociocultural, institucional y política para diseñar y articular soluciones eficientes, efectivas e igualitarias. Se reconoce la dificultad al implementar dicho enfoque, pero en diversos trabajos se afirma que es la propuesta más adecuada y exhaustiva para concretar un correcto manejo de los residuos (Postand et al., 2004) (Guzmán et al., 2011, p. 241-244).

## 2. Metodología

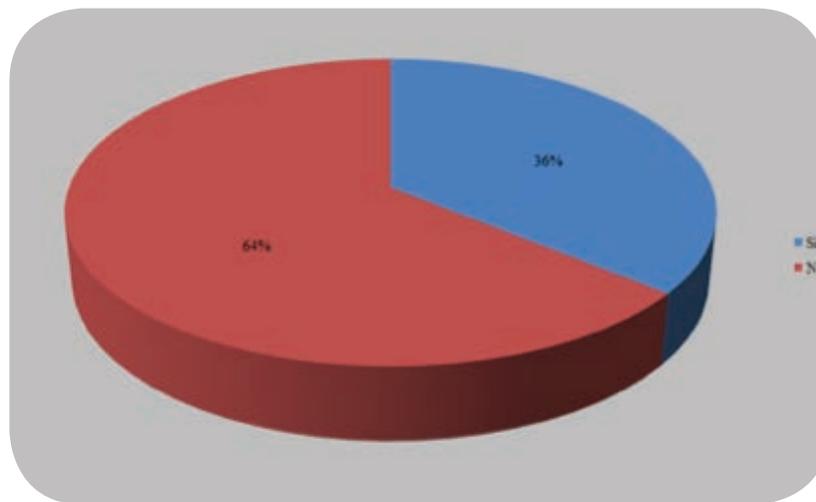
El método utilizado fue el fenomenológico, examinándose y explicándose los contenidos de la cultura del comportamiento de la población santaneca en la generación de residuos y desechos sólidos. Por lo tanto, se describió la situación tal cual se da. Para ellos se tomó como población de estudio a cien personas que residían en la ciudad de Santa Ana.

Para la ejecución de la investigación se realizó un muestreo aleatorio simple, en el cual todos los habitantes de la ciudad de Santa Ana tenían la misma probabilidad de ser seleccionados para integrar la muestra.

Se utilizó la técnica de la encuesta, mediante el instrumento del cuestionario, con preguntas cerradas de opción única dicotómica (sí/no). Se realizó un análisis descriptivo fenomenológico, que parte del mundo conocido mediante un fenómeno o un hecho, siendo en este caso la cultura del comportamiento de la población y el manejo de los residuos y desechos sólidos en la ciudad de Santa Ana.

### 3. Resultados

A través de una encuesta realizada durante el mes de mayo del año 2016, se realizó un diagnóstico que arrojó evidencias que demostraban la magnitud del comportamiento cultural en la generación de residuos y desechos sólidos.



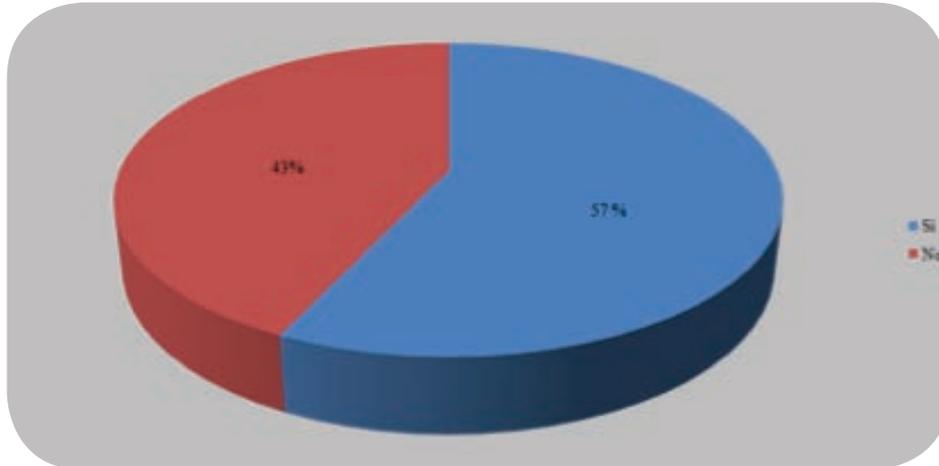
**Figura 1.** Clasificación de la basura.

El 36% de la población manifestó que sí clasifica la basura; el 64% de ellos contestó que no lo hace. Pero algunos de los que dicen que sí clasifican los desechos no conocen el código de clasificación que se realiza mediante bolsas de colores. Pero al momento de cuestionarles sobre si conocían los horarios del camión recolector de basura, solo el 47% de los encuestados afirmó conocerlo. Sin embargo, aunque conocen el horario no lo respetan.

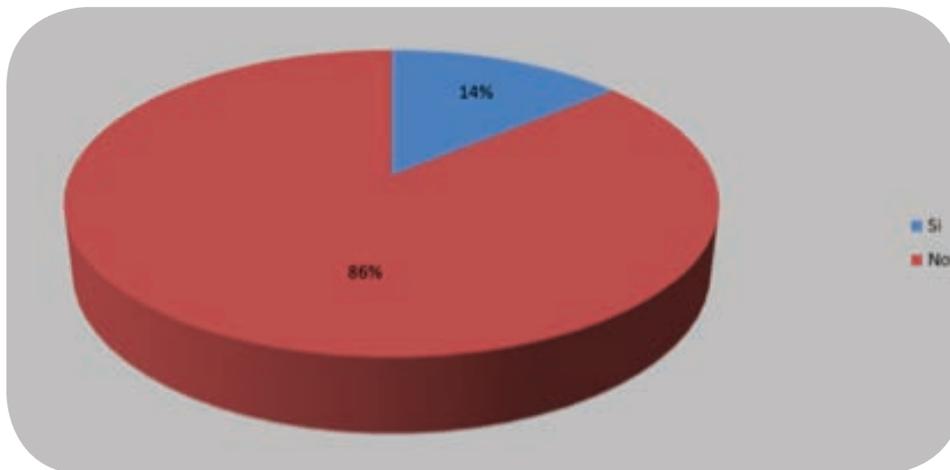
Para el 57% de la población, quienes producen basura y son responsables por la contamina-

ción ambiental deben pagar por sus actos y ser sancionados. Pero, al indagar sobre el hecho de botar basura en la calle, el 93% de ellos manifestó que ese acto es una cultura, contrario a un 7% que aseguró que esa cultura no existe. (Ver figura 2).

Aunque el 99% de la población encuestada que afirmó que Santa Ana merece ser una ciudad limpia, solo el 82% de ellos cree necesario un cambio de cultura en cuanto a la generación de residuos sólidos.



**Figura 2.** Sancionador.



**Figura 3.** El contaminador pagador.

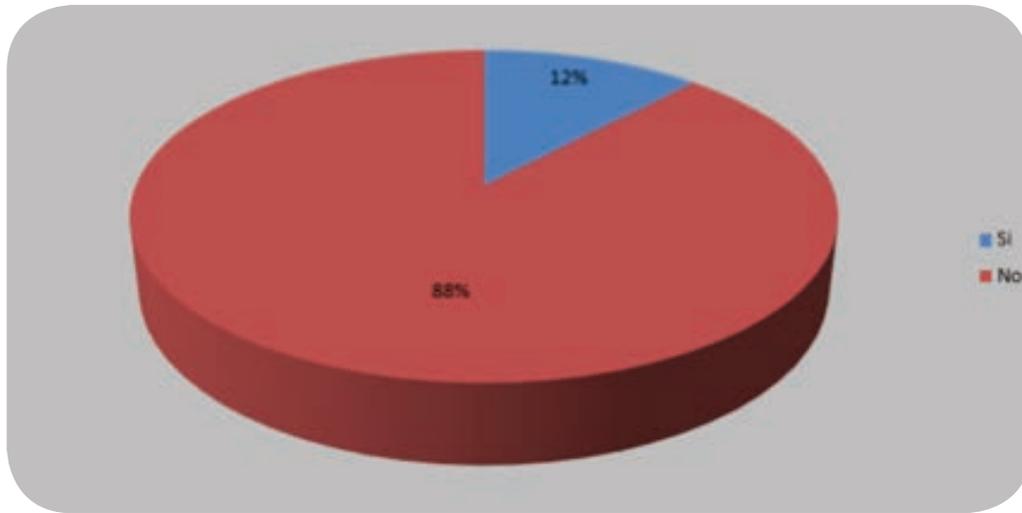
Al cuestionarles sobre si el contaminador paga las sanciones, solo 14 % de la población contestó afirmativamente, contrario al 86% que aseguró que no. De acuerdo con la población, el contaminador sí es denunciado, pero pocas veces es investigado; y si es investigado, pocas veces es sancionado; y si es sancionado, de acuerdo a lo manifestado por los encuestados, nunca paga. (Ver figura 3).

Del cien por ciento de la población encuestada, solo el 12% aseguró aplicar la R de reducir los

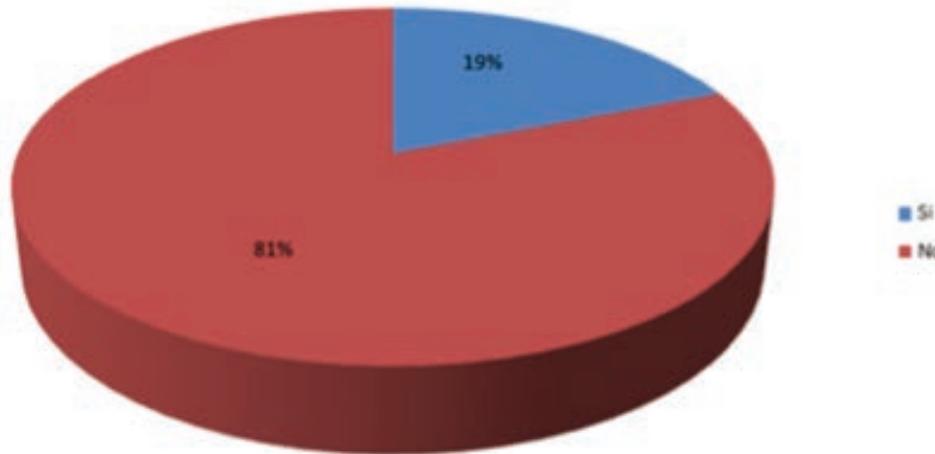
residuos sólidos, mientras que el 88% manifestó no hacerlo. (Ver figura 4).

En la misma sintonía del reciclaje, solo el 19% de la población manifestó aplicar la R de reutilizar, siendo el 81% de ellos contestó negativamente. (Ver figura 5).

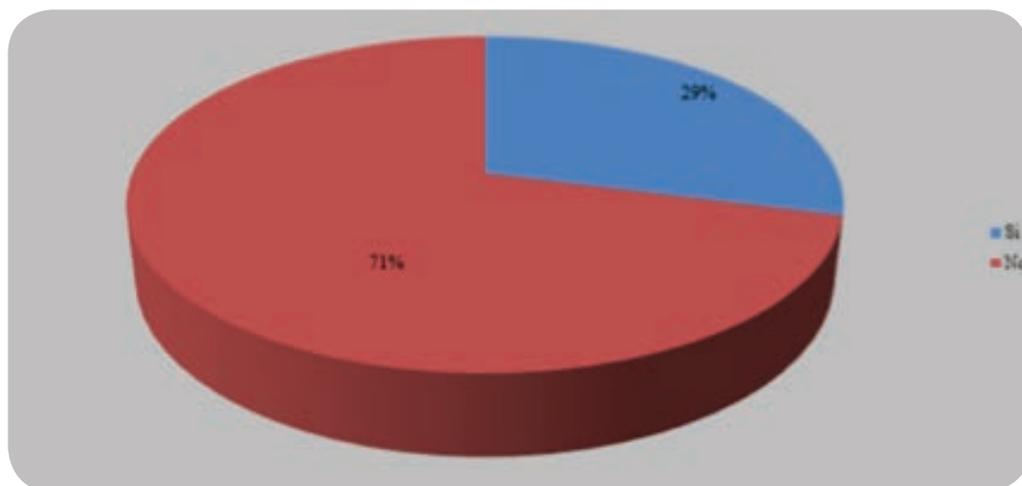
El 29% de la población manifestó que sí aplica la R de reciclar los residuos sólidos, a diferencia del 71% que aseguró que no lo realiza. (Ver figura 6).



*Figura 4.* Reducir los residuos sólidos.



*Figura 5.* Reutiliza los residuos sólidos.



*Figura 6.* Reciclar los residuos sólidos.

#### 4. Discusión

Santa Ana ha sido considerada una ciudad heroica; cuna de célebres ciudadanos como Los 44; de maestros del arte como David Granadino y su vals bajo el almendro, y Carlos Álvarez Pineda y sus puntadas de “Aniceto Porsisoca”, que le dieron renombre nacional e internacional a la ciudad. Por todo lo anterior, la población debe esforzarse por recuperar el prestigio de la ciudad morena.

Lastimosamente, al observar los resultados en cuanto a la clasificación de la basura generada en casa, se evidencia la poca voluntad y deseo de mejorar la limpieza de la ciudad. Esto debido a un desconocimiento o ausencia de educación ambiental formal e informal sobre la clasificación de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y los desechos manejables; los no manejables o el material peligroso. Es necesario incentivar a la población para controlar la producción masiva de residuos y desechos sólidos, para ello se deben implementar campañas interinstitucionales haciendo conciencia de la gravedad del problema, entre ellas la proliferación de enfermedades y la contaminación del medio ambiente.

Basta caminar por las calles y avenidas de la ciudad y observar la gran cantidad de basura depositada en las cunetas y tragantes de la misma. Además existen muchos promontorios en varios lugares; además de los sitios autorizados que incrementan su volumen de basura conforme transcurre la tarde y la noche, debido al lan-

zamiento de desperdicios de comida de reconocidos locales de comida, que realizan algunos centros comerciales de “recreación”, según los encuestados. Ello repercute negativamente en la sociedad, pues la ciudadanía imita esas prácticas, botando grandes cantidades de desechos de cocina en sitios a cielo abierto, aprovechando las horas nocturnas. No obstante no se conoce alguna sanción cumplida por estos negocios de comida.

Los productores de basura deberían fomentar la cultura de reducir, reutilizar y reciclar para minimizar la generación de residuos y desechos sólidos, en lugar de financiar campañas que inducen al consumismo impulsivo en forma colectiva y masiva. Debido a esta realidad, sería idóneo que los productores respondan por los daños ocasionados al medio ambiente con la proliferación de promontorios de basura en las aceras y calles. Esto aunado a la dispersión que la basura generada por los pepenadores y los perros.

En general, la cultura de botar basura en la calle se ha trasladado de generación en generación, y necesita un tratamiento interinstitucional educador y sancionador, que cumpla el plan de manejo integral de residuos y desechos sólidos como un fuerte componente educativo, partiendo desde la temprana edad y aplicando las normativas reguladoras con rigor. Para lograr ese cambio de cultura es necesario un fortalecimiento espiritual y educativo.

Para cambiar la cultura de desecho se necesita esfuerzo, dedicación y paciencia. Si bien es cierto no se logran los cambios en forma rápida, es necesario un plan personal y social para avanzar en reducir primeramente el consumismo desenfrenado, que genera desajustes a la economía doméstica.

Al revisar detenidamente, el 93% de la población encuestada bota basura en la calle. Esto hace pensar que la educación ambiental está en crisis y necesita reactivarse con mucha energía. Es recomendable tener un amplio conocimiento tanto de la legislación nacional como internacional para afianzar una conciencia ambientalista, que permita respetar el marco regulatorio y preparar a la sociedad para unir esfuerzos en la búsqueda de una ciudad limpia y un ambiente sano.

El cumplimiento del marco sancionatorio no se logra, según la opinión de los encuestados, debido a un desorden en las denuncias que no son atendidas; y las pocas que sí son atendidas, a veces se investigan, y si se investigan las sanciones, no se pagan, quedando en entredicho el principio ambientalista “contaminador pagador”. Vale la pena considerar que a nivel constitucional existe responsabilidad de parte del Estado para proteger el medio ambiente, atendiendo con diligencia todos aquellos factores que desencadenan en contaminación ambiental. Por lo tanto debe dársele cumplimiento al siguiente mandato constitucional:

Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la ley. Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos. (Constitución de la República, 1983, p. 24)

En el ámbito internacional se ha realizado una serie de convenciones con el propósito de atender al medio ambiente, ante la gravedad de las condiciones del cambio climático originado por el hombre en un mundo industrializado, generador de desechos tóxicos peligrosos para la misma vida del planeta tierra. En atención a lo anterior, las acciones políticas incentivaron la búsqueda de nuevas formas de gestión de los residuos y desechos sólidos. El tema no quedó fuera de los debates de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Ser Humano, organizada por la ONU en Estocolmo (1972). Sin embargo, los primeros acuerdos de carácter internacional, bajo los cuales comenzarían a formularse marcos legislativos de carácter nacional para promover la prevención de los daños causados por la contaminación, particularmente en el ámbito del manejo de los residuos y desechos sólidos, solo comenzaron a formularse a mediados de la década de 1990, bajo cobijo de la Cumbre de la Tierra en Río (1992).

A continuación se transcribe un fragmento de la Proclama de la Conferencia en Estocolmo (1972) sobre el medio humano, el cual ilustra el compromiso local, nacional e internacional en cuanto a la conservación y protección del medio ambiente como el hábitat de todos y para todos:

Hemos llegado a un momento de la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que puedan tener para el medio. Por ignorancia o indiferencia podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. (Naciones Unidas, 1972).

La proclama de la Conferencia en Estocolmo (1972) se refiere al conocimiento profundo y acción prudente en la búsqueda de un mejor vivir para todos:

Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre. Las perspectivas de elevar la calidad del medio y de crear una vida satisfactoria son grandes. (Naciones Unidas, 1972).

Finalmente, la Conferencia en Estocolmo (1972) solicita entusiasmo, serenidad de ánimo y un trabajo afanoso:

Lo que se necesita es entusiasmo, pero a la vez, serenidad de ánimo; trabajo afanoso, pero sistemático. Para llegar a la plenitud de su libertad dentro de la naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar, en armonía con ella, un medio mejor. La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se han convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas. (Naciones Unidas, 1972).

El capítulo 21 de la Cumbre de la Tierra en Río (1992) hace la siguiente exposición sobre el manejo ambientalmente adecuado de residuos sólidos y aguas residuales. Primeramente se refiere a la conceptualización de residuos no peligrosos:

Los residuos sólidos, como se definen en este capítulo, incluyen todos los residuos y desechos domésticos no peligrosos tales como residuos comerciales e institucionales, residuos provenientes de la limpieza de calles y escombros de la construcción. En algunos países, el sistema de manejo de residuos sólidos también se ocupa de los residuos humanos tales como heces, cenizas de incineradores y lodo de tanques sépticos y de plantas de tratamiento de aguas residuales. Si estos residuos presentan características peligrosas deberán tratarse como residuos peligrosos (Naciones Unidas, 1992, cap. 21).

Luego, en la Conferencia en Río (1992) se hace un abordaje de manejo de los residuos sólidos y los patrones culturales que los generan:

El manejo de residuos ambientalmente adecuado debe ir más allá de la mera disposición o recuperación de residuos que se generan; se debe investigar el origen del problema e intentar cambiar los patrones no sostenibles de producción y consumo. Esto conlleva a la aplicación del concepto de manejo integrado del ciclo de vida, lo que presenta una oportunidad única para conciliar el desarrollo con la protección ambiental (Naciones Unidas, 1992, cap. 21).

En la misma conferencia se expone sobre la jerarquía de objetivos en el marco integral para manejar los residuos sólidos municipales:

En consecuencia, el marco para la acción requerida debe basarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro áreas principales del programa relacionadas con los residuos, las que se complementan entre sí; y por ello deben integrarse a fin de proveer un marco integral y ambiental para manejar los residuos sólidos municipales. La combinación y el énfasis que se da a cada una de las cuatro áreas del programa variarán según las condiciones socioeconómicas y físicas locales, la tasa de generación de residuos y la composición del residuo. Todos los sectores de la sociedad deben participar en las diferentes áreas del programa (Naciones Unidas, 1992, cap. 21).

En el ámbito nacional se diseñaron las directrices que permitirían darle cumplimiento a los

acuerdos tomados en Estocolmo, Suecia el año 1972 y la cumbre en Río de Janeiro, Brasil en el año 1992, estableciendo los siguientes principios de gestión ambiental en forma general:

- a. Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza;
- b. El desarrollo económico y social debe ser compatible y equilibrado con el medio ambiente; tomando en consideración el interés social señalado en el Art. 117 de la Constitución; (Bertrán, et al., 1992: 2-3).
- c. Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable, y así mejorar la calidad de vida de la población;
- d. Es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente; por consiguiente se procurará la eliminación de los patrones de producción y consumo no sostenible; sin defecto de las sanciones a que esta ley diere lugar;

- e. En la gestión de protección del medio ambiente, prevalecerá el principio de prevención y precaución;
  - f. La contaminación del medio ambiente o alguno de sus elementos, que impida o deteriore sus procesos esenciales, conllevará como obligación la restauración o compensación del daño causado debiendo indemnizar al Estado o a cualquier persona natural o jurídica afectada en su caso, conforme a la presente ley;
  - g. La formulación de la política nacional del medio ambiente deberá tomar en cuenta las capacidades institucionales del Estado y de las municipalidades, los factores demográficos, los niveles culturales de la población, el grado de contaminación o deterioro de los elementos del ambiente, y la capacidad económica y tecnológica de los sectores productivos del país;
  - h. La gestión pública del medio ambiente debe ser global y transectorial, impartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los Municipios y apoyada y complementada por la sociedad civil, de acuerdo a lo establecido por esta ley, sus reglamentos y demás leyes de la materia;
  - i. En los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y desincentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que pueden reciclarse;
  - j. En la gestión pública del medio ambiente deberá aplicarse el criterio de efectividad, el cual permite alcanzar los beneficios ambientales al menor costo posible y en el menor plazo, conciliando la necesidad de protección del ambiente con las de crecimiento económico;
  - k. Se potencia la obtención del cambio de conducta sobre el castigo con el fin de estimular la creación de una cultura proteccionista del medio ambiente;
  - l. Adoptar regulaciones que permitan la obtención de metas encaminadas a mejorar el medio ambiente, propiciando una amplia gama de opciones posibles para su cumplimiento, apoyados por incentivos económicos que estimulen la generación de acciones que minimicen los efectos negativos al medio ambiente; y
  - m. La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente (Ministerio de Medio Ambiente, 1998, p. 2-4).
- En las ordenanzas municipales pueden establecerse sanciones de multa, clausura y servicios a la comunidad por infracción a sus disposiciones, sin perjuicio de las demás res-

ponsabilidades a que hubiere lugar conforme a la ley. Las sanciones pueden aplicarse simultánea o alternativamente:

Las faltas expresamente consignadas en una ordenanza podrán sancionarse con multa igualmente establecida, que el alcalde o concejo fijará de conformidad a la gravedad de la infracción y a la capacidad económica del infractor sin que el monto de la multa pueda exceder de ocho salarios mínimos mensuales para el comercio. Las demás infracciones a las ordenanzas, se sancionarán desde uno hasta veinte días de salario mínimo para el comercio.

Las multas podrán permutarse por servicios comunitarios, lo que será regulado en la Ordenanza Municipal correspondiente. La imposición de la multa no exime de las demás responsabilidades que correspondan de acuerdo a la ley. (Código Municipal, 1986, p. 39)

A través de la gestión de la Administración Municipal de la ciudad de Santa Ana se puso en ejecución una Ordenanza Municipal. Considerando a la basura domiciliaria en los siguientes términos:

- a. Los desperdicios de la alimentación y el consumo doméstico.
- b. Los envoltorios y papeles procedentes de los establecimientos industriales, comerciales y públicos, cuando puedan ser recogidos en un solo recipiente.
- c. Los escombros procedentes de pequeñas reparaciones o el producto de poda de plan-

tas, siempre que tales residuos quepan en el recipiente normalmente utilizado.

- d. El producto del barrido de las aceras.
- e. Las cenizas resultantes de la cremación de cualquiera de las materias enunciadas. (Alcaldía Municipal de Santa Ana, 1990, p. 2)

Y como basura no domiciliaria en los siguientes términos:

- a. Los residuos o cenizas industriales de fábricas, talleres y almacenes.
- b. Los desechos de hospitales, funerarias y clínicas.
- c. Los desperdicios de mataderos, mercados, laboratorios y demás establecimientos públicos similares.
- d. Los animales muertos.
- e. Los restos de mobiliario, jardinería y poda de árboles salvo lo dispuesto en el Art. anterior y
- f. Cualquiera otro producto análogo. (Alcaldía Municipal de Santa Ana, 1990, p. 4)

Para la recolección de los residuos y desechos sólidos se ha estipulado lo siguiente:

La municipalidad retirará la basura domiciliaria doméstica entendiéndose por tal la que resulta de la permanencia de las personas en locales habitados, así como los residuos de la vida casera y los productos del aseo de los locales. También retirará los desechos provenientes de las actividades públicas, industriales, comerciales y agrícolas que no exceda de tres barriles de 55 galones de capacidad cada uno, excepto

los materiales señalados en el Art. 23 de esta Ordenanza (Alcaldía Municipal de Santa Ana, 1990, p. 5).

Finalmente, esta investigación ilustra una realidad: la inexistencia de voluntad por parte de la ciudadanía para realizar una clasificación de los residuos y desechos sólidos generados en los hogares. Además, la población desconoce el horario del camión recolector de basura y los que dicen conocerlo no lo respetan. Es conveniente publicar en lugares estratégicos los horarios y las rutas de los camiones recolectores de basura para orientar a los residentes. En cuanto a la carga de la responsabilidad en la generación de basura, debe incluirse al productor no solo al consumidor. Las empresas que fabrican los productos cuyos envoltorios se acumulan en las calles de la ciudad tienen que cumplir su responsabilidad social.

Otro aspecto importante es que las personas tienen arraigada la cultura del comportamiento de botar basura en las calles. En este caso, la educación temprana es la solución para desarraigar esa cultura. La ciudad de Santa Ana merece ser una ciudad limpia, y para lograrlo es necesario frenar el consumismo impulsivo y así disfrutar de un ambiente sano.

Por otra parte, los responsables de contaminar no pagan los daños ocasionados al medio ambiente. En cumplimiento de la ley debe aplicar el principio “contaminador pagador”. Si a esto se suma que la población no aplica las 3R de reducir, ni la de reutilizar, mucho menos la de reciclar, se pierde una gran oportunidad porque estas prácticas no solo minimizan la generación de residuos y desechos sólidos, sino que también favorecen la economía doméstica.

Ante los resultados obtenidos se recomienda una participación interinstitucional (Alcaldía Municipal, Ministerio de Educación, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social) para el manejo integral de los residuos y desechos sólidos. Esto debe iniciar con el abordaje de la cultura del comportamiento poblacional con procesos de formación ambiental ciudadana formal, no formal e informal; a través de prácticas empíricas como clasificar, reducir, reusar y reciclar, al mismo tiempo se recomienda la implementación de prácticas técnicas como el compostaje de los desechos orgánicos, y la disposición final del resto de desechos sólidos en rellenos sanitarios.

## 5. Referencias

Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Proceso de investigación científica. 3ª Ed. Bogotá: Pearson. P.74

Bertran F.; Tinetti J.; Kuri, L. y Orellana, M. (1992). Manual de Derecho Constitucional Constitución como fuente de derecho. 1ª Edición. Centro de Investigación y Capacitación del Proyecto de Reforma Judicial. San Salvador: Talleres gráficos UCA; pp.2-3

Deslaurier, J. (2004). Investigación cualitativa. Guía práctica. Universidad de Quebec – Hull. Pereira: Editorial Papiro, p.23.

El Salvador, Alcaldía Municipal de Santa Ana (1990). Ordenanza sobre el aseo de la ciudad de Santa Ana, pp. 2-5.

El Salvador, Alcaldía Municipal de Santa Ana y Banco Interamericano de Desarrollo (2015). Planes de acción. Santa Ana, El Salvador, pp.34-35

El Salvador, Asamblea Legislativa (1986). Código Municipal. De las sanciones, procedimientos y recursos. San Salvador: Diario Oficial N° 23 Tomo 290, p.39

El Salvador, Asamblea Legislativa (1983). Constitución de la República de El Salvador. San Salvador: Diario Oficial N° 234 Tomo 281, p.4

El Salvador, Asamblea Legislativa (1986). Código Municipal. De las sanciones, procedimientos y recursos. San salvador: Diario Oficial N°23 Tomo 290, p.39

El Salvador, Asamblea Legislativa (1998). Ley del Medio Ambiente. San Salvador: Diario Oficial N°79 Tomo 339, pp.2- 6

El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (2010). Plan para el Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador. San Salvador: Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, p.4

El Salvador, Ministerio de Economía (2007). IV Censo de población y Vivienda por municipios. San Salvador: Dirección General de Estadísticas y Censos

El Salvador, Ministerio de Economía. (2009). Estimaciones y proyecciones de población a nivel nacional y departamental. San Salvador: Dirección General de Estadísticas y Censos

Escamilla, S. (2001). Diseño de un plan estratégico para la creación y comercialización de servicio privado de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Santa Ana. San Salvador: Universidad Francisco Gavidia, p. 7.

Estados Unidos de América, Naciones Unidas (1972). Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Ser Humano. Estocolmo: Proclama

Estados Unidos de América, Naciones Unidas (1992). Cumbre de la tierra. Manejo ambientalmente adecuado de residuos sólidos y aguas residuales. Río de Janeiro, cap. 21

Guzmán, M. y Macías C. (2012). El manejo de los residuos sólidos municipales. México: Estudios Sociales, pp. 235-261

Hernández, R.; Fernández, C. y Pilar, M. (2006). Metodología de la Investigación. Selección de muestra. 4ta ed. México, D.F.: Editorial McGraw Hill, p.170

Lovo, W. (2008). Estudio de factibilidad técnica financiera para la instalación de una planta procesadora de abono orgánico, a partir de basura vegetal. San Salvador: Universidad Dr. José Matías Delgado

Macal, C. (1999). Estudio de impacto ambiental municipal de la ciudad de Santa Ana. Recuperado de <http://archivo.elsalvador.com/noticias/EDICIONESANTERIORES/agosto3/DEPARTAMENTALES/depar1.html>

Murray; S. Larry, S. (2009). Estadística. Teoría de las muestras pequeñas. 4ta ed. México, DF: Editorial McGraw Hill, p. 275

Polanco, F. (2009). Alcaldía santaneca vuelve a botar basura en camones. Recuperado de <http://www.laprensagrafica.com/el-salvador/departamentos/69541-alcaldia-santaneca-vuelve-a-botar-basura-en-camones>

Papa Francisco (2015). Carta Encíclica Laudato Sí Sobre el cuidado de la casa común. Roma: Tipografía Vaticana, pp.18-19,155

Toledo, D.; Andrés, D. y Hernández, M. (2016). Informe de resultados de encuesta de la investigación sobre la influencia de los patrones culturales en la generación de residuos y desechos sólidos y su manejo en la ciudad de Santa Ana. Santa Ana: Universidad Católica de El Salvador.

Toledo, D. (2010). La responsabilidad social de la gestión pública municipal en el municipio de Santa Ana. Santa Ana: Universidad Católica de El Salvador, p. 48