

MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LOS PRINCIPALES BARRIOS DE UN GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL.

INTEGRAL MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN THE MAIN NEIGHBORHOODS OF A DECENTRALIZED AUTONOMOUS GOVERNMENT PARISH

Autores: Mery Esperanza Ruiz Guajala, Elsy Marcela Álvarez Jimenez, Hermel David Ortíz Román.

Institución: Universidad Técnica de Ambato

Email: meryeruiz@uta.edu.ec; em.alvarez@uta.edu.ec; hd.ortiz@uta.edu.ec

RESUMEN

La población de la parroquia Atahualpa del cantón Ambato Provincia de Tungurahua en Ecuador ha aumentado considerablemente y con ello también la cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos que se originan; lo que ha ocasionado la acumulación de basura en los tachos y veredas de las calles de la parroquia.

El desconocimiento de los habitantes de la parroquia Atahualpa sobre el adecuado manejo de desechos tiene como consecuencia que no se los clasifique en orgánicos e inorgánicos, lo que ocasiona enfermedades y una acumulación innecesaria de basura al no aprovechar los usos alternativos de los desechos orgánicos. Aunque la Junta Parroquial busca implementar tachos recicladores en puntos estratégicos, de no haber una capacitación para los habitantes de la parroquia este proyecto sería inútil.

Por otra parte se identifica que la totalidad de los habitantes de los principales barrios de la parroquia Atahualpa están de acuerdo en recibir capacitaciones acerca del manejo adecuado de desechos el mismo que brindara beneficios tanto para los habitantes de la parroquia y para sus visitantes.

Por lo tanto es de suma importancia difundir la información suficiente y capacitar en lo concerniente sobre manejo de desechos para que el proyecto que se ha propuesto las autoridades locales se lleve a cabo.

PALABRAS CLAVE: Manejo integral, desechos, recicladores, capacitación.

ABSTRACT

The population of the Atahualpa parish in the Canton of Ambato Tungurahua Province in Ecuador has increased considerably and also the amount of organic and organic waste that originate; What has caused the accumulation of garbage in the pans and sidewalks of the streets of the parish.

The ignorance of the inhabitants of the Atahualpa parish about the management of the waste has the consequence that they are not classified in organic and inorganic, which causes diseases and an unnecessary accumulation of garbage not to take advantage of the alternative uses of the organic wastes. Although the Parish Board seeks to implement recycling bins at strategic points, if there is no training for the inhabitants of the parish this project is useless.

On the other hand, it is identified that the totality of the inhabitants of the main districts of the parish Atahualpa agree to receive training on the proper management of waste that provides benefits both for the inhabitants of the parish and for their visitors.

It is therefore of the utmost importance to disseminate sufficient information and train in the management of waste for the project that has been proposed by the local authorities to be carried out.

.KEYWORDS: Integral management, waste, recyclers, training.

Introducción

Como consecuencia del aumento poblacional y el consumismo, el exceso de desechos sólidos es una realidad y su manejo debe ser una prioridad para evitar problemas de salud pública o contaminación. Esta tarea recae en los gobiernos locales, quienes deben asegurar un correcto tratamiento de éstos mediante una gestión integral que abarca las etapas de generación, transportación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final.

En el país, el tratamiento de los desechos sólidos recae en las Municipalidades, cuyas responsabilidades están descritas en el art. 264 numeral 4 de la Constitución que

determina como competencia exclusiva de los gobiernos municipales “el manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental”. Además, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en su Artículo 54 correspondiente a las funciones del GAD Municipal establece la de: k) “regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales”

Como lo menciona Durand, M; Metzger, P, (2009, pág. 38), las gestiones municipales por lo general abarcan liberar las zonas urbanas, con un sistema de recolección de basura, cuyo destino final son botaderos a cielo abierto, donde puede existir o no rellenos sanitarios y que son ubicados en las afueras de la ciudades haciendo más vulnerable de impacto ambientales a las zonas rurales.

Por lo tanto, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Atahualpa es el responsable de desarrollar y articular actividades relacionadas al manejo de desechos sólidos, que beneficien de manera directa a los habitantes de la parroquia Atahualpa.

Para lograrlo, es imprescindible potenciar esquemas de manejo seguro que minimicen el impacto ambiental y brinden una mejor calidad de vida a los habitantes de la parroquia Atahualpa, quienes se han visto perjudicados debido al ineficiente manejo de los desechos.

Por otro lado, se debe contemplar un plan de capacitación y concientización dirigido a los pobladores de Atahualpa para que disminuya la cantidad de desechos y se cree una cultura de reducir, reciclar y reutilizar los objetos a medida de lo posible. En este proyecto, se buscó identificar las causas que hacen que los habitantes de la parroquia no tengan un adecuado manejo de los desechos que generan.

Uno de los retos a los que se deben enfrentar quienes están al frente de los planes de manejo integral de desechos sólidos, es el buscar métodos que prevengan o minimicen los impactos ambientales que se ocasionan por el tratamiento de éstos, desde la etapa de generación, recolección, almacenamiento, tratamiento, transporte y disposición final.

Se debe fomentar la constitución de microempresas o asociaciones que brinden alternativas amigables con el ambiente, con el objetivo de proteger los recursos renovables y no renovables, además de ofrecer una mejor calidad de vida ya que se evitan enfermedades, se disminuye la contaminación y se mejora el paisaje urbano.

Marco Teórico

La existencia de residuos sólidos ha ido a la par del hombre, no obstante se genera un problema ambiental cuando se comienzan a acumular en la biósfera debido a la velocidad de generación o por la naturaleza química de los propios residuos, que combinado con la acción directa del hombre como generador, obstaculiza la descomposición e incorporación a los ciclos naturales sobre la Tierra. (Gobierno Regional La Libertad, 2014).

32

Según Gallo, José, (2011, pág. 4) un residuo sólido es “cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, que el generador abandona y que es susceptible de transformación en un nuevo bien de disposición final”.

Mientras que para el Instituto ecuatoriano de normalización (2014), todo objeto, material, sustancia resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en industriales, comerciales, institucionales o de servicios que, por sus características no pueda ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo, no tienen valor comercial y requiere tratamiento y/o disposición final adecuada.

Para Durán, Ada; Paredes, Fenor; Rivera, Rigoberto, (2009) el manejo y disposición final de los desechos sólidos en la mayoría de ciudades se puede complicar debido al acelerado crecimiento de la población y su concentración en las áreas urbanas, influye también el desarrollo industrial, los cambios de hábitos de consumo y los factores culturales.

Mientras que para el Ministerio del Ambiente, (2015, pág. 2) “Los residuos sólidos producidos a nivel mundial, son considerados uno de los principales subproductos del creciente desarrollo urbano y representan una fuente significativa de contaminación del suelo, del agua y del aire, con un alto riesgo de afectar a la salud pública en el corto, mediano y largo plazo”. Dentro de los factores relevantes que potencializan la generación de desechos sólidos están: los patrones de consumo, aumento del nivel de ingresos, aumento de la urbanización e industrialización, etc.

La producción excesiva y descontrolada de desechos sólidos o “basura” contribuye directamente a la contaminación del agua, tierra y aire y ponen en peligro la salud de las personas.

Como lo menciona Zepeda, Francisco (1995) no basta con conocer e impulsar los sistemas de recolección y tratamiento de desechos, sino también se necesita manejar instrumentos aplicables a la sociedad tales como: la educación ambiental, ecológica, salud pública, y de participación ciudadana. Además de los impactos que una ineficiente recolección y tratamiento de desechos pueden generar en la salud, se debe tomar en cuenta el impacto a los recursos naturales que no se pueden revertir.

Para Bertolino, Ricardo; Fogwill, Elizabeth; Chidiak, Martina, (2015) son residuos sólidos urbanos los generados por distintas actividades en los núcleos urbanos, incluyendo tanto los de carácter doméstico como los provenientes de cualquier otra actividad y se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1. Clasificación de los desechos según su origen

ORIGEN	TIPO DE RESIDUOS
Domiciliarios: Procedentes de la viviendas, limpieza de calles, zonas verdes, establecimientos comerciales	Restos de comida, papales, plásticos, cartones, textiles, cuero, madera, goma, vidrio, aluminio, cerámica, etc
Voluminosos: Por su forma o tamaño son difíciles de recoger de manera convencional	Muebles, colchones, electrodomésticos
Comerciales: Surgen de circuitos de distribución de bienes de consumo	Papel, cartón, plásticos, restos de comida
Residuos sanitarios: Procedentes de hospitales, clínicas, laboratorios.	Material de cura, yesos, ropa, material contaminado, tejidos humanos
Construcción y demoliciones: Derivados de la construcción, ampliación de vías o viviendas	Madera, hormigón, acero, ladrillos, piedras, vidrios
Institucionales: Procedentes de escuelas, oficinas, instituciones	Papel, cartón, plásticos
Industriales: Procedentes de actividades industriales que requieren tratamiento especial	Metal, plásticos, fibra, madera, vidrios
Universales: Representan un alto riesgo a la salud y el ambiente	Pilas, baterías, tubos fluorescentes .
Agrícolas: Relacionados con actividades agrícolas, ganaderas o forestales	Fertilizantes, residuo de cultivos, productos agro sanitarios

Fuente: (Bertolino, Ricardo; Fogwill, Elizabeth; Chidiak, Martina, 2015)

Dentro de los principales mecanismos que buscan disminuir los desechos está aplicar las “TRES R”. Como lo mencionan Ávila, Dunia; Ochoa, María, (2013) desde los hogares se puede controlar el exceso de residuos a través de: 1) Reducir la generación de desechos disminuyendo el consumo de ciertos objetos que se convierten en basura con facilidad; 2)

Reutilizar al máximo los objetos antes de desecharlos; y, 3) Reciclar materiales como papel, cartón, vidrio, plástico, etc, que pueden convertirse en materia prima para fabricar nuevos objetos.

La aplicación de las "TRES R" hace referencia al principio de sostenibilidad. De acuerdo a Hardter, Ulf; Oña, Irma; Butt, Kevin, (2010) para la existencia de un sistema sostenible de reciclaje y manejo de desechos es necesario: a) Minimización de desechos: Proceso de reducir la cantidad de desechos producida por una persona o sociedad; b) Reutilización: puede definirse como la recuperación del valor de un objeto desechado, sin reprocesarlo completamente; y, c) Reciclaje y Compostaje: Si los desechos no pueden evitarse o reutilizarse, deberían ser reciclados o convertidos en compost, para el caso de los desechos orgánicos.

Según (Bertolino, Ricardo; Fogwill, Elizabeth; Chidiak, Martina, 2015), una gestión integral y sustentable de los residuos se la define como un conjunto de instrumentos, normas y procesos que procuran la defensa, conservación y mejoramiento de la calidad ambiental. Posee características propias que dependerán de numerosos factores como el tamaño de la población, la capacidad de movilización de recursos, la adaptación a las normativas vigentes, la inclusión de los actores sociales involucrados, la motivación de la comunidad para participar activamente, entre otros.

Complementando ésta idea, se afirma que el manejo integral de residuos implica la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento, importación y exportación de los residuos en condiciones que propendan el cuidado de la salud y el ambiente. (Área metropolitana del Valle de Aburrá, 2012).

Mientras que, para Ramirez, Luisa, (2013) una gestión integral de desechos sólidos es el conjunto de acciones de política, normativas, actividades de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

La sociedad juega un papel importante dentro de la gestión integral de los desechos sólidos. Para Peralta, Cecilia; Encalada, Marcelo (2012), la gestión de los residuos puede ser exclusivamente institucional cuando el gobierno local se encarga de realizar el manejo, o social cuando la población interviene en esta actividad; cuando se combina la acción tanto del gobierno municipal como de la población, cuando hay la participación tanto del gobierno como de la población estamos frente a una gestión integral.

Para clasificar de manera adecuada los desechos sólidos, se utiliza recipientes de un color específico para cada tipo de desecho. Según el Instituto ecuatoriano de normalización, (2014) se usa la siguiente tipificación.

Tabla 2. Identificación específica por colores de almacenamiento de los residuos sólidos

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN
Orgánicos		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.
Desechos		Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, servilletas usadas, papel higiénico, desechos con aceite, envases plásticos con aceite, envases plásticos con residuos.
Plástico/ Envases multicapa		Plástico, envases multicapa, botellas vacías y limpias de agua, yogur, jugos gaseosas, fundas plásticas, recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios
Vidrio/ Metales		Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas Fascos de aluminio, latas de atún, sardinas, conservas que estén limpios y secos
Papel/ cartón		Papel limpio en buenas condiciones: revistas, cajas, envases de cartón y papel Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, envolturas, empaques de huevo
Especiales		Escombros, neumáticos, muebles, electrónicos

Fuente: INEN, 2014

Además, se menciona a que la educación ambiental brindada en el hogar y en los centros educativos es la base para generar conciencia y disminuir la cantidad de desechos que se producen. (Ávila, Dunia; Ochoa, María, 2013).

Impactos del manejo inadecuado de los desechos sólidos

Como lo menciona Martínez, Javier, (2005) en los países en desarrollo la atención de la problemática relacionada al manejo de desechos ha sido más lenta que en países desarrollados, por lo que aún existen grandes deficiencias de infraestructura ambientalmente amigables para la gestión de éstos. Esta situación ha ocasionado impactos a la salud y al ambiente, con costos asociados extremadamente altos.

Cuantitativamente, en América Latina, "los residuos generados por un 54% de la población urbana son depositados en un relleno sanitario, los desechos de un 18% de los ciudadanos terminan en un vertedero controlado, los tiraderos a cielo abierto reciben los residuos del 25% de la población" (Organización de las Naciones Unidas, 2012). Estas cifras reflejan el déficit de infraestructura adecuada para el tratamiento de los desechos sólidos.

A pesar de que existe un mayor nivel de conciencia sobre los impactos negativos del mal manejo de los desechos sólidos, los problemas que contribuyen a un manejo deficiente de éstos siguen latentes. Como lo menciona Terraza, Horacio, (2013) el proceso de recolección ha mostrado una mejora relacionada a la cobertura y calidad; mientras que en la etapa de disposición final, aunque ha mejorado, sigue siendo inadecuada debido a la falta de innovación y mejora en otros aspectos de la integralidad del servicio como son la implementación de prácticas de reducir, reutilizar y reciclar.

Según Bertolino, Ricardo; Fogwill, Elizabeth; Chidiak, Martina, (2015, pág. 16) "Los residuos presentan potenciales problemas para la salud a lo largo de las diferentes etapas hasta llegar al tratamiento final. Sin embargo, sus efectos nocivos son más evidentes cuando se depositan incontroladamente en lugares donde deterioran la calidad del aire, suelo o agua, o facilitan el transporte de sustancias peligrosas".

El manejo ineficiente de los desechos sólidos representa un factor de alto riesgo para la salud y el medio ambiente. La basura no recolectada o mal tratada en su disposición final puede ocasionar aumentar la prevalencia de enfermedades gastrointestinales, dengue y la leptospirosis. (Terraza, Horacio, 2013). Por otro lado, el manejo inadecuado de los residuos tiene implicaciones no sólo en los grupos en contacto directo con la actividad, sino también en el turismo, el desarrollo local y el desarrollo económico de la zona intervenida.

Además, es tarea de toda la sociedad buscar solucionar los problemas ambientales que

se producen, ya que su tratamiento origina impactos económicos importantes. La manera de encarar la problemática está relacionada con los conceptos actuales de evitarlos y minimizarlos. (Fernández, Alejandro; Sánchez, Mayra, 2007)

Como menciona Bustos, Carlos, (2008, pág. 2) "La protección eficaz del ambiente requiere de la prevención de la contaminación a través de la conjugación de materiales, procesos o prácticas que minimizan los desechos". El manejo de desechos involucra las actividades desde que se producen hasta que se colocan en el almacenamiento de contenedores para la recogida.

La participación ciudadana

Para Ávila, Dunia; Ochoa, María (2013) para que un proyecto dirigido a una comunidad tenga éxito, como el caso de la parroquia Atahualpa, es de vital importancia lograr un empoderamiento y compromiso de todos quienes son parte de la misma. Para tener un barrio libre de contaminación y enfermedades, es necesario organizar a la ciudadanía: niños, jóvenes, adultos y ancianos, para que cada uno dentro de su espacio de desarrollo adopte medidas que mitiguen la generación de desechos sólidos.

Además, luego de haber establecido o formulado el Plan de mejoramiento del tratamiento integral de desechos sólidos, se debe socializar con toda la comunidad para que entiendan el objetivo de cada una de las actividades planteadas y se apoderen de las acciones a desarrollar, ya que van a tener un beneficio directo al concretarse el plan.

La incursión de la ciudadanía en el manejo del medio ambiente es conocida como Ciudadanía Ambiental, la cual según el Ministerio del Ambiente del Perú (2016, pág. 7) se define como "el ejercicio de derechos y deberes ambientales asumidos por los ciudadanos y ciudadanas al tomar conciencia de la responsabilidad que tienen por vivir en un ambiente y sociedad determinados, con los que se identifican y desarrollan sentimientos de pertenencia". Este concepto se puede aplicar a la responsabilidad directa de la ciudadanía en el manejo adecuado de los desechos sólidos generados.

Es necesario fomentar en las personas una educación ambiental, que según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2015, pág. 30) comprende "el diseño e

implementación de un proceso sistemático y coordinado para la reducción y valorización de los residuos y desechos sólidos a través del cambio de hábitos de consumo".

Metodología

El enfoque de la investigación es cuali-cuantitativo, con un nivel descriptivo y modalidades bibliográfica y documental que ayudan a comprender y sustentar la base teórica del estudio. La investigación se la realizó en el periodo 2013 – 2014 que incluye el levantamiento de la información a través de encuestas aplicadas a cada uno de los habitantes de los barrios: La Esperanza, La Florida, La Dolorosa y Centro de la parroquia Atahualpa.

Por medio de la encuesta se obtuvo información para determinar las causas que hacen que los habitantes de la parroquia Atahualpa no tengan un adecuado manejo de sus desechos; y se la aplicó a una población de 205 jefes de familia.

La encuesta contó con 15 preguntas que buscaban determinar el nivel de conocimiento acerca del manejo de los desechos por parte de los habitantes de la parroquia Atahualpa. Luego de la recolección de los datos, la tabulación y el análisis de las variables relevantes se encontraron que la mayoría de los habitantes encuestados tienen un conocimiento limitado acerca de cómo poder reciclar la basura generada en sus hogares.

Resultados

De los 205 habitantes de la Parroquia Atahualpa, el 99.5% indica que existe el servicio de Recolección de Basura por su Barrio, mientras que 0,5% de la población no cuentan con el servicio de Recolección de Basura. Las personas que no cuentan con este servicio es debido a que el carro recolector no pasa por la puerta de sus casas porque las carreteras son malas el cual impide este servicio.

Por otro lado, el 60.8% de los encuestados señalan que la recolección de basura es 3 veces por semana, un 34.6% afirma que la recolección de basura es una sola vez por semana y un 4.4% asegura que la recolección es dos veces por semana. Cabe destacar que no toda la población dispone de este servicio, por lo general en el Barrio la Dolorosa el recolector pasa los días viernes, en el Barrio la Florida los días miércoles, en el Barrio

la Esperanza alguna veces pasa el recolector; mientras que en el Barrio Central pasa tres días a la semana los días Lunes, Miércoles y Viernes.

El 52.7% de los habitantes de la Parroquia Atahualpa señalan que los vehículos que se encuentran prestando el servicio de recolección en su barrio no son los adecuados, en comparación a los que existen en el Centro de Ambato y además en ocasiones para recolectar la basura lo hacen con volquetas que ellos mismo contratan, mientras que un 47.3% afirma que los vehículos si son los adecuados.; sin embargo hay que considerar que esta empresa privada es la única que les brinda el servicio.

En lo respecto al reciclaje, el 61.0% de los encuestados no tienen conocimiento sobre el reciclaje de basura, mientras que el 39.0% de la población tiene conocimiento del reciclaje. De las personas que desconocen, esto se debe principalmente porque no ha existido el compromiso de los mismos habitantes por educarse, ni personal comprometido a brindar una capacitación.

El 61.5% de los habitantes de la Parroquia Atahualpa no tienen conocimiento sobre la basura orgánica e inorgánica, mientras que un 38.5% de la población responde que si conoce sobre la basura orgánica e inorgánica, o que al menos si lo ha escuchado alguna vez a través de los medios de comunicación.

El 97.1% de los encuestados creen que es adecuado reciclar la basura, mientras que un 2.9% de la población se niega a reciclar la basura o residuos que arroja cada hogar; esto se debe principalmente porque los habitantes no tienen conocimiento de cómo hacerlo, no disponen del material necesario como los tachos para poder poner en práctica, etc.; por lo que se ven poco incentivados para tratar de este tema.

En lo respecto a la clasificación de los desechos generados en el hogar, El 55.1% de los encuestados no clasifica los residuos generados diariamente por sus hogares, porque no disponen de tachos adecuados, mientras que un 44.9% clasifican la basura generada en cada uno de sus hogares, como un medio para sobrevivir a través de los ingresos que al vender genera, lo que implica que hace falta campañas de concientización para que todos los habitantes reciclen.

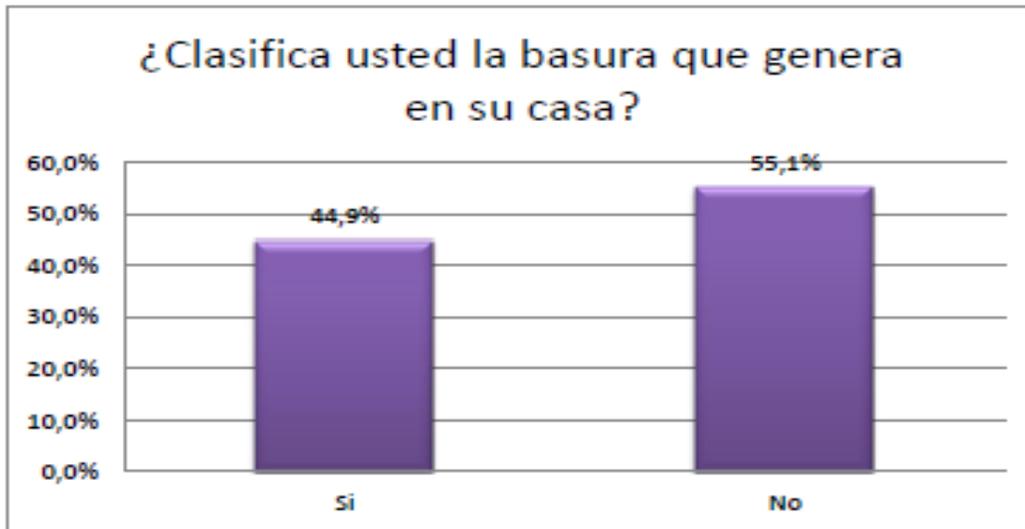


Figura 1. Clasificación de la basura

Fuente: Encuesta aplicada

El 33.2% de los habitantes de la Parroquia Atahualpa no clasifica los residuos generados, un 30.7% clasifican los residuos Plástico y Metal, un 23.9% clasifica el Papel y el Cartón, un 4.9% clasifica la Materia Orgánica que genera y el Cristal, y solo un 2.4% clasifica las pilas. Cabe recalcar que muchas de las personas reciclan para poder sobrevivir con la venta de estos.

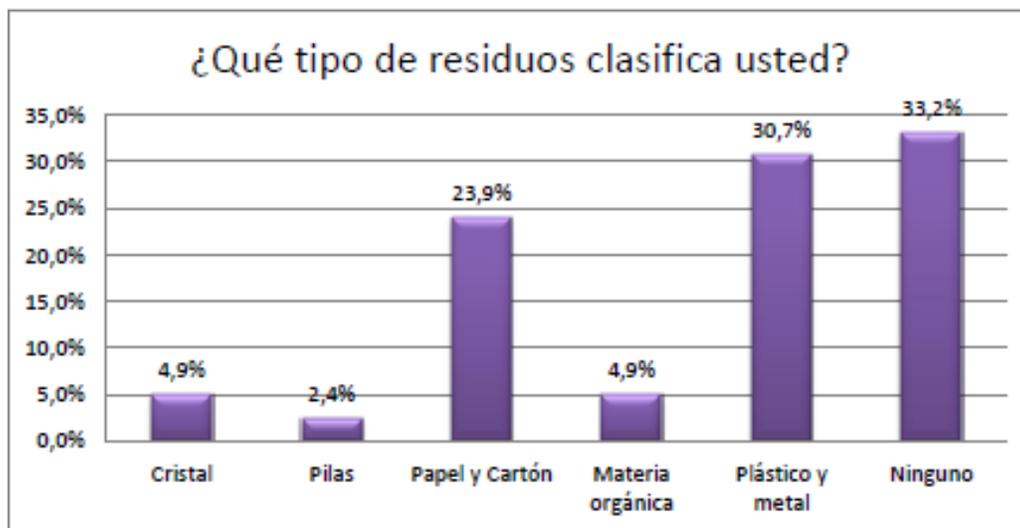


Figura2. Tipos de residuos que clasifican

Fuente: Encuesta aplicada

El 32.7% afirma que la falta de recipientes adecuados dificultan la clasificación de basura, el 31.7% desconoce la forma de clasificar la basura que genera, el 14.10% afirma que la clasificación de la basura es una pérdida de tiempo, el 10.2% define que no hay ningún impedimento para clasificar la basura, un 9.8% afirma que no existen muchas bolsas para poder clasificar la basura, y un 1.5% no clasifica por que desconoce las ventajas para el futuro.

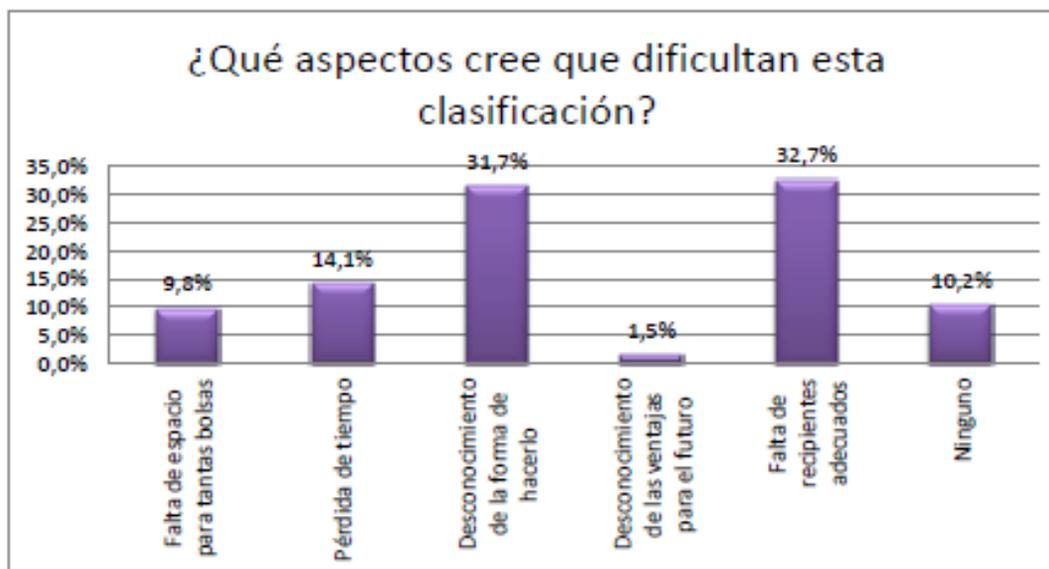


Figura3. Tipos de residuos que clasifican

Fuente: Encuesta aplicada

El 97.6% de los habitantes de la Parroquia Atahualpa afirman que en caso de que se coloque basureros en las veredas estarían dispuestos a clasificar la basura y un 2.4% se niega a clasificar la basura así hubieran tachos para la misma, esto por la falta de cultura y concientización.

Por último, el 97.6% consideran que es necesario una capacitación para el correcto manejo de desechos, y un 2.4% se afirman que no es necesario una capacitación, porque no disponen de tiempo para asistir.

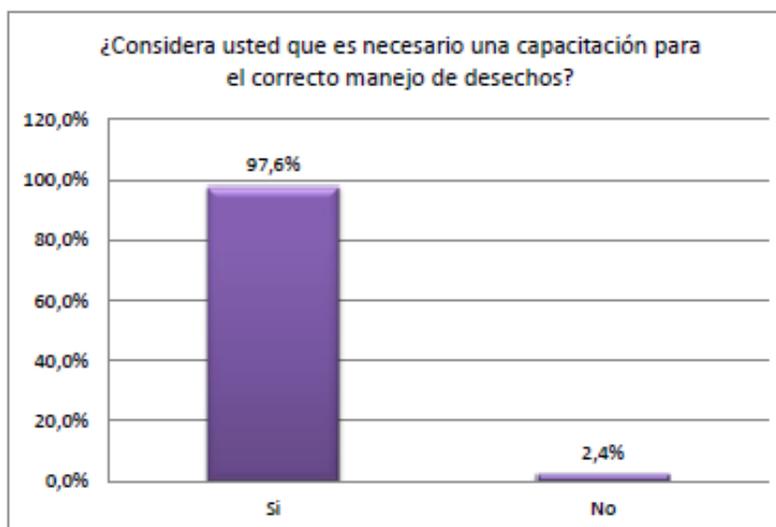


Figura 4. Necesidad de capacitación

Fuente: Encuesta aplicada

Discusión

La realización del proyecto fue exitosa llegando a la conclusión de que las personas se concientizaron y se fomentó la cultura del reciclaje, los habitantes estuvieron dispuestos a separar la basura y ubicar en los recipientes adecuados que gestionó la Junta Parroquial, mejorando el manejo integral de los desechos en la parroquia.

El 100% de los habitantes de los principales barrios de la parroquia Atahualpa se beneficiaron de la capacitación adquiriendo conocimiento sobre el tratamiento y clasificación de los desechos orgánicos e inorgánicos. Las capacitaciones fueron acogidas de manera favorable con un resultado óptimo de aprendizaje.

Es recomendable realizar capacitaciones continuas para difundir más a fondo el tema. Además que las autoridades junto con los moradores deben poner mayor énfasis en las responsabilidades que tienen con su barrio y con el medio ambiente.

Referencias Bibliográficas

Área metropolitana del Valle de Aburrá. (2012). *Manual para el manejo integral de residuos*.

- Ávila, Dunia; Ochoa, María. (2013). *Propuesta para el manejo integral de los desechos sólidos de la población urbana del cantón Nabón*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Bertolino, Ricardo; Fogwill, Elizabeth; Chidiak, Martina. (2015). *Participación ciudadana y gestión integral de residuos*. Buenos Aires.
- Bustos, Carlos. (2008). *La problemática de los desechos sólidos*.
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008)
- Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización. (2010)
- Durán, Ada; Paredes, Fenor; Rivera, Rigoberto. (2009). *Guía técnica para el manejo sanitario de los desechos sólidos en el hogar*. El Salvador.
- Durand, M; Metzger, P. (2009). Gestión de residuos y transferencias de vulnerabilidad en Lima. *Redalyc*, 38-46.
- Fernández, Alejandro; Sánchez, Mayra. (2007). *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Gallo, José. (2011). *Manual para el manejo de desechos sólidos*. Envigado.
- Gobierno Regional La Libertad. (2014). Residuos Sólidos. En G. R. Libertad, *Anuario de Estadísticas Ambientales* (pág. 311). Lima.
- Hardter, Ulf; Oña, Irma; Butt, Kevin. (2010). *Plan de manejo de desechos para las islas Galápagos*. Santa Cruz: World Wildlife Fun.
- Instituto ecuatoriano de normalización. (2014). *Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento de residuos sólidos*. Quito.
- Martinez, Javier. (2005). *Guía para la gestión integral de residuos peligrosos*. Montevideo: Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales . (2015). *Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y desechos sólidos*. Guatemala.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Diagnóstico de la cadena de gestión integral de desechos sólidos - reciclaje*. Quito.

Ministerio del Ambiente del Perú. (2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Lima.

Organización de las Naciones Unidas. (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe. Rumbo a una nueva transición urbana*. Obtenido de ONU: <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3380> (

44

Peralta, Cecilia; Encalada, Marcelo. (2012). *Propuesta para la sensibilización ambiental en el manejo de residuos sólidos en los cantones Girón y Santa Isabel en el período 2010-2012*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.

Ramirez, Luisa. (2013). *Plan de gestión integral de residuos peligrosos*. Universidad de Caldas.

Terraza, Horacio. (2013). *Manejo de residuos sólidos*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Zepeda, Francisco. (1995). *El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Washington.