



COSTE - BENEFICIO ECONÓMICO DE PRODUCTOS RECICLABLES, CASO DE ESTUDIO: CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS

Mariuxi Margarita Vera Briones¹,

Estudiante del último semestre de la carrera de Economía de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Econ. Galo Macías España²,

Docente titular de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Empresariales.

PhD. Jhon Alejandro Boza Valle³,

Docente titular de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Empresariales.

María Belén Loor Zamora⁴,

Estudiante del último semestre de la carrera de Economía de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Diana Carolina Tenorio Quiñonez⁴,

Estudiante del último semestre de la carrera de Economía de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Edison Alberto Meza Vargas⁴,

Estudiante del último semestre de la carrera de Economía de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Mariuxi Margarita Vera Briones, Galo Macías España, Jhon Alejandro Boza Valle, María Belén Loor Zamora, Diana Carolina Tenorio Quiñonez y Edison Alberto Meza Vargas (2016): "Coste - beneficio económico de productos reciclables, caso de estudio: Cantón El Empalme, provincia del Guayas", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (septiembre 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/09/coste.html>

RESUMEN

La actividad recicladora en los últimos tiempos se ha venido desarrollando con mayor énfasis, de tal manera que en la actualidad existen comunidades dedicadas al sostenimiento del ecosistema ayudando a descontaminar el medio ambiente con la recolección de residuos sólidos.

En este sentido, el objetivo del presente estudio es analizar la actividad recicladora en el cantón El Empalme, que permita reconocer lo costos y beneficios de la actividad objeto de análisis, la metodología empleada es de

¹ Mariuxi Margarita Vera Briones, estudiante de la carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. mariuximbri.vera@uteq.edu.ec

² Galo Macías España, Economista Universidad Estatal de Guayaquil-Ecuador, diplomado superior en Diseños Pedagógicos Universitarios en Ecuador. gmacias@uteq.edu.ec

³ Jhon Alejandro Boza Valle, Economista graduado en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador, cuenta con tres diplomados superiores: Gerencia de Marketing, Planeamiento Estratégico de la Administración Financiera y Diseños Pedagógicos Universitarios en Ecuador; dos Especialidades en Elaboración de Proyectos Financieros y Gerencia de Proyectos, en Ecuador; dos Maestrías, en Costos y Administración Financiera y en Dirección de Empresas en Ecuador; Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de La Habana-Cuba, jboza@uteq.edu.ec

⁴ Estudiantes del último curso de la carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo

carácter descriptivo y comparativo, para esto se realizó encuestas a la ciudadanía, con un tamaño de la muestra de 15 personas recicladoras, y una entrevista al Director del departamento del medio ambiente del GAD⁵, reflejando así que es débil aun la participación en las actividades de reciclaje, tanto para las personas que se encargan de recolectar residuos en la calle como para las personas que reciben los desechos, concluyendo en que el reciclaje genera doble beneficio, uno en sentido social proveyendo ingresos a las familias dedicadas al reciclaje y otro en torno ambiental reduciendo los residuos sólidos contaminantes en el cantón.

Palabras claves: Deterioro ambiental, reciclaje, descontaminación, *ecosistema*⁶.

ECONOMIC - COST BENEFIT RECYCLERS ACTIVITIES: THE CASE OF EL EMPALME CANTON

ABSTRACT

The recycler activity in recent times has been developed with greater emphasis, so that there are communities dedicated to sustaining ecosystem currently helping to decontaminate the environment with solid waste collection.

In this sense, the objective of this study is to analyze the recycling activity in the canton El Empalme, which recognizes the costs and benefits of the activity under analysis, the methodology is descriptive and comparative nature, for this survey was conducted citizenship with a sample size of 15 people recyclers, and an interview with the director of the department of the environment of GAD, reflecting that is weak even participation in recycling activities, both for people who are responsible for collecting waste on the street as people receiving waste, concluding that recycling generates double benefit, one in social sense providing income to families dedicated to recycling and other environmental contaminants around reducing solid waste in the city.

Keywords: environmental degradation, recycling, decontamination, ecosystem.

⁵ Se refiere a las en los Gobiernos Autónomos Descentralizados que son instituciones descentralizadas que gozan de autonomía política, administrativa y financiera, que pueden ser regionales, provinciales, cantonales, parroquiales.

⁶ El *ecosistema* es un sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.

1. Introducción

El inadecuado manejo de los *residuos sólidos*⁷ es una consecuencia de la *superpoblación*⁸ en los espacios urbanos y los acelerados cambios en la costumbre de consumo. Por otra parte el desarrollo industrial y la calidad de vida, son causas de una serie de factores que conllevan al *deterioro ambiental*⁹ y consecuentemente la contaminación medioambiental.

En relación a lo anterior, uno de los problemas ambientales en el cantón objeto de análisis, es la contaminación del suelo, provocada por el inadecuado uso de los desechos sólidos. La ausencia de depósitos de basura, provoca que se incremente la contaminación, siendo necesario la implementación de política ambiental que permita medir el valor económico del medio ambiente para la sociedad y buscar alternativas para la remediación del daño ocasionado.

De esta forma, la valoración económica, mide los costos y beneficios medioambientales, a fin de mejorar el bienestar de la comunidad o población ante transformaciones que sucedan en el hábitat.

La excesiva acumulación de desechos sólidos conlleva muchos efectos negativos para el medio ambiente, es por ello que la reducción de la calidad ambiental y el exagerado uso del medio ambiente tienen un coste económico para la sociedad que se presenta de diferentes formas; por ejemplo, la población se ve perjudicada porque su nivel de bienestar se reduce a causa de la contaminación e implica un gasto de salud para la sociedad y el Gobierno.

Por ello, el reciclaje es una alternativa factible, que busca a primera instancia reconsiderar o reciclar los desechos antes que otro manejo final, como; la incineración casera y *proliferación*¹⁰ de basureros, entre otros.

2. Metodología

La investigación se efectuó en los centros de reciclaje del cantón El Empalme, Provincia del Guayas, localizado en la región costa centro - sur de Ecuador, para la obtención de la información se utilizó encuestas a las personas recicladoras y una entrevista al jefe de departamento de Medio Ambiente del GAD Municipal del cantón El Empalme. Además se realizó la observación sobre el proceso de reciclaje y el destino industrial del mismo.

⁷ Los *residuos sólidos* son aquellos materiales desechados después de su utilización, estos generalmente por si solos carecen de un valor económico.

⁸ La *superpoblación* es Exceso de individuos de una especie o de un conjunto de especies en un espacio determinado.

⁹ El *deterioro ambiental* es cualquier causa o resultado que influye de manera negativa en el medio ambiente, entendido como el conjunto de valores sociales, culturales y naturales que perjudican y restringen la vida de las actuales sociedades y de las futuras generaciones.

¹⁰ *Proliferación* se refiere a multiplicarse con abundancia o a reproducirse en formas similares

El tipo de encuesta fue estructurada y dirigida a la población meta la misma que estuvo conformada por los recicladores y empresas recicladoras, el tamaño de la muestra fue de 15 considerando una población finita.

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar el coste-beneficio de los productos reciclados y su reutilización industrial en el Cantón El Empalme, Provincia del Guayas.

3. Revisión a la literatura

Los desechos y residuos sólidos que son llamados frecuentemente basura, son productos generados por los seres humanos, los cuales son considerados indeseables, inútiles o desechables, a los cuales se les otorga un valor de cero por quien lo desecha, (Curcio, Blanco, Gil, & Rosa, 2015)

No obstante los procesos de desintegración de los residuos sólidos potencian la emisión de productos contaminantes que sin lugar a dudas pueden convertirse en un peligro a la salud y al medio ambiente.(Kiss & Encarnación, 2006)

En este sentido, la falta de conciencia ciudadana acompañada al crecimiento poblacional desmedido, provoca también que se incremente el volumen de basura diariamente. La mencionada situación se ve agravada al final del día, por cuanto se forja un gran volumen de basura que provoca la contaminación del aire y del suelo, además la contaminación visual.

Siendo así a nivel mundial, fundamentalmente en las ciudades con gran población de los países de América Latina y el Caribe, el control y manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un serio problema , esto debido, entre otras cosas, a que los altos volúmenes de residuos sólidos generados por los ciudadanos se incrementa ; y cuando el mando de éstos no es el correcto , puede perturbar la salud de los habitantes del país y por ende también al medio ambiente.(Sáez, Urdaneta, & Joheni, 2014)

Por ello, el reciclaje se establece como una manera del aprovechamiento de los desechos sólidos que en condiciones normales serían considerados basura, y mediante sus materiales y por transformación artesanal o industrial los mismos pueden obtener valor (Curcio et al., 2015).

En la situación de América Latina y El Caribe ha preponderado el mando de los residuos bajo el bosquejo de "recolección y disposición final" el que va dejando rezagados la explotación, reciclaje y correcto tratamiento de los residuos, también así como la disposición final sanitaria y ambientalmente (Sáez et al., 2014)

Desde hace mucho tiempo, más allá de una década se ha dado en la literatura importancia y escritos sobre la gestión de los residuos sólidos, se manifiesta entonces un nuevo planteamiento que dada lo complejo de su problemática se hace ineludible un nuevo enfoque que componga diferentes representaciones analíticas para manifestar los procesos y fenómenos comprometidos en ella (Salgado J. López., 2012)

De esta manera, en los últimos años se han determinados nuevos enfoques para aprovechar al máximo la disposición de las escasas materias primas y recursos naturales, minimizando así costos de producción e incrementando ingresos por un lado y reduciendo la contaminación ambiental por otra parte.

Siendo así uno de estos enfoques más representativos se ha convertido la reutilización de ciertos materiales o reciclaje, que en otras situaciones serían desechos sólidos que no servirían para nada y se convirtieran en fuente de contaminación.

Mediante este proceso también se puede aprovechar los recursos naturales y del medio ambiente y así causar menos consecuencias dañinas a la salud del ser humano y el medio ambiente.

El reciclar significa extraer o separar materiales del flujo de los desechos y acondicionarlos o prepararlos para su re comercialización de manera que puedan ser utilizados como materias primas en reemplazo de materiales no utilizados (González, 2001)

Se puede pensar que el reciclaje es una actividad tradicional y ha sido considerada como alternativa; la reutilización proporciona el beneficio de poder utilizar los desechos sólidos para beneficio de la humanidad.

Igualmente, la naturaleza cumple con esta función biológica de reciclado; árboles, insectos, plantas y toda especie, a través de los procesos biológicos, por ello y con toda seguridad se puede afirmar que el reciclaje es tan antiguo como la naturaleza misma. (Cruz, S, 2014)

Con respecto al reciclaje, ésta actividad es una alternativa aplicable a la masa de desechos producidos, no es posible su reutilización en su estado único. (Alethia., M., Espinoza, Rosa., & Margarita., 2009)

La necesidad de reciclar nace con el consumismo libertino del último siglo, en este sentido el incremento de la población y el proceso de enriquecimiento de la burguesía demandando muchos productos también influyeron en gran medida, en el proceso sumado con la aparición de

grupos ecologistas que defienden a los recursos naturales y al medio ambiente.

Siendo Los cambios sociales producto de la Revolución Industrial han perjudicado directamente a la condición de vida. La sociedad occidental consume productos diseñados y elaborados para la utilización individual y que van dirigidos a toda una diversidad de consumidores. (Inspiration, B, 2009)

En este sentido, el reciclaje es el proceso en el cual se recupera en total o parcial a la materia prima de la naturaleza (humus), en la industria que lo vuelve utilizable para la utilización en la fabricación de un bien (Elias, X, 2012)

Por ello, el reciclaje en la sociedad considera acciones como: Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar; de esta forma, el reducir, radica en evitar la compra de productos que seguramente no son necesarios, y además conllevan elementos que en un corto tiempo serán solo basura; no solo reprimiendo el consumo de bienes, sino también, optimizando energía.

Seguidamente el reutilizar involucra dar una segunda utilización a aquellos bienes que ya no valen para la labor por la que consiguió pero lo que se puede hacer es volver a repararlo para que siga funcionando; se debe sacar el mayor beneficio a las cosas, se pueden reutilizar, donar para el uso por terceros.

El reciclaje permite disminuir la cantidad de residuos y ahorra energía; por último, recuperar consiste en obtener materiales o elementos que se puedan utilizar como materia prima, ejemplo; plásticos o materiales utilizados en la fabricación de latas. (Lima, 2012)

Por lo tanto, los desechos sólidos creados en pequeños negocios y viviendas de las zonas urbanas presentan la condición del reciclaje, por lo que el pequeño cambio inicia de las pequeñas acciones.

Consecuentemente el mismo proceso se trata de la utilización como insumo material residuo de varias actividades del ser humano, para ser utilizados con otros métodos debido a sus peculiaridades biológicas, físicas y químicas. (García & Hernández, 2012).

A mediados del siglo anterior XX la sociedad ha hecho énfasis en el proceso de la gestión de residuos sólidos, asumiéndolo no solo como una problemática sino también como una oportunidad de verlo como un recurso que puede ser explotado en forma racional,

Pudiendo así convertirse en una oportunidad de las personas para obtener ingresos económicos derivados de la actividad que permita a ellos

desarrollarse económicamente, implicando entonces un incentivo para las personas que la desarrollan.

De tal forma, que la utilización de materiales de residuos sólidos puede constituirse como generador de beneficios ambientales y económicos, en países en vías de desarrollo, así mismo en países desarrollados que por falta de espacios físicos se dificulta construir nuevos botaderos de basura.(Zulia, 2012)

En estos países se sustenta además de ser un elemento generador de empleo una alternativa ecológica para la disminución de los residuos, no obstante su aplicación y las condiciones en que actúan los denominados recolectores de basura pueden contribuir a riesgos físicos y biológicos que pueden mermar en la salud de las personas que realizan la actividad.

El reciclar contribuye al beneficio de impedir que ciertos bienes o productos terminen en los basureros, y a la vez permite la elaboración de nuevos productos. Este mecanismo podría denominarse beneficio ambiental para el entorno de la vida como en un todo.

Hoy en día el reciclar tiene un coste económico, es por ello que para que alguien lo realice debe dar también un beneficio, generalmente cuantificado para las empresas que deben reciclar productos y para los recicladores que igualmente reciben beneficio de esta actividad (Cogliani, M, 2012)

El coste económico proviene del costo que obtiene los gobiernos locales en realizar o proveer los servicios de manejo de recursos, esto implica factores tales como maquinaria para la recolección de basura, botes u otros artefactos para la recolección de basura.

El reciclaje es considerado como una de las principales opciones que se pueden incentivar, esto es debido a los beneficios ambientales, ya que reduce la escasez de los recursos naturales vírgenes.

En este sentido además de mermar los riesgos de enfermedades y modificación de ecosistemas, disminuye la demanda de espacios en botaderos de residuos y en mayor parte involucra ahorros en consumo de energía.(González, 2001)

Siendo así, es provechoso económicamente reciclar algunos productos, que fabricarlos desde cero, dado el hecho de que al reciclar el aluminio se ahorra hasta un 95 por ciento de la energía que se gastaría para producirlo nuevo. También se evita un 95 por ciento de emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero.

Es notable entonces el beneficio económico que se ahorrarían las entidades públicas si se realizan procesos de reciclaje o de reutilización de productos

puesto que además de reducir el consumo de energía que en muchas ocasiones son costosas y muy contaminantes , también ayudan a reducir los costos para el manejo de los desechos sólidos.

Consecuentemente mediante el reciclaje de cartón se ahorra hasta un 24 por ciento de energía, con el papel un 40 por ciento, y hasta un 70 por ciento de polución; con el plástico se logra ahorrar un 70 por ciento de electricidad, con el acero un por ciento y con el vidrio entre un 10 y un 30 por ciento. (Cogliani, M, 2012)

De esta manera, el valor económico que se les dé a estos productos naturales tienen como cimiento la idea de que las preferencias de los individuos se involucren al entorno natural, los servicios y bienes que se puedan comercializar, así como otros bienes no tienen un mercado determinado al igual que el medio ambiente. (Martinez, 2008)

Costo y beneficio de algunos materiales reciclables

Muchos materiales para su fabricación resultan ser muy costosos, puesto que la materia prima para su elaboración suele ser más difícil de conseguir, debido a que son recursos con poca abundancia en la naturaleza, es decir son escasos.

Para la fabricación de algunos materiales los costos de producción son reducidos, como por el ejemplo vidrio, sus materias primas elementales que se necesitan son soda, arena y caliza, a esta composición se le complementan pedazos de vidrios, procedimiento que disminuye perceptiblemente los costos de producción. (Alethia., M., Espinoza, Rosa., & Margarita., 2009)

Mediante este proceso por cada tonelada de fragmentos de vidrio limpio, se logra una tonelada de vidrio totalmente nuevo, de esta forma se ahorra un 2,5% de la energía que es necesaria para la fusión en los altos hornos.

Otro ejemplo muy común es el papel, para elaborar una tonelada de papel es obligatorio talar 17 árboles, utilizar alrededor de 52000 litros de agua y consumir 12300 kw/h de energía eléctrica.

Para tener una idea del impacto ambiental que esto genera tenemos que por ejemplo un pino requiere de 50 años para su avance y con cerca de 12300 kilowatts por hora, con los mismos se podrían permanecer encendidos 950 televisores durante una hora. (García & Hernández, 2012)

En paralelo mediante el reciclaje de papel también se arroja un 70% de agua y cerca de 45% de la energía que se manipula para la producción de papel normal y se merma la contaminación del aire.

En relación a otro de los materiales más peligroso, el plástico está hecho de petróleo, que es un elemento no renovable, por lo tanto cada vez más caro, el recuperar dos toneladas de plástico corresponde a ahorrar cerca de una tonelada de petróleo.

De esta manera cada vez que reciclamos un envase, se evita llenar los vertederos y de esta manera reducimos el consumo de energía y la emisión de gases contaminantes y de efecto invernadero.

Siendo así el reciclaje de 3.000 botellas de vidrio impide 1.000 kilos de basura y economiza más de una tonelada de materias primas (Martinez, 2008)

El aluminio es también otro de los elementos contaminantes, los yacimientos, de donde se extrae están siendo agotados. En nuevos yacimientos se invierte mayor capital porque están más alejados del centro de la tierra y su extracción es más difícil.

Al reciclar la chatarra obtenida del aluminio también se da indirectamente una contaminación del agua, aire, aun otros desechos que provienen de la minería en un 70%. El obtener aluminio mediante el reciclado también reduce un 95% la contaminación. (Cruz, S, 2014)

4. Resultados

Bloque N°1: Actividad recicladora

La actividad recicladora en el cantón El Empalme, se ha convertido en una alternativa para que decenas de personas que se dediquen a la misma, obtengan ingresos adicionales, por medio de la compra-venta de residuos en centros de reciclaje a fin de que éstos desechos se conviertan en nuevos productos o en materia para su posterior utilización, de esta manera minimizando la contaminación ambiental.

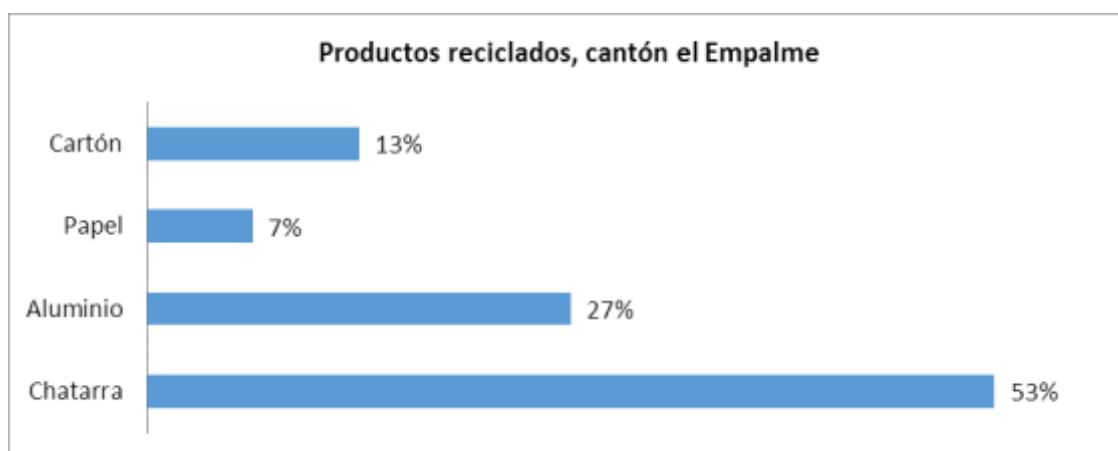


Gráfico 1. Productos reciclados, cantón el Empalme, provincia del Guayas, año 2016

Referente a los productos que más se recicla se puede mencionar como se observa en el gráfico 1 que el 53 por ciento de los entrevistados recicla chatarra, seguido del 27 por ciento que recicla aluminio, otro porcentaje interesante es el reciclaje de cartón en un 13 por ciento, mientras que solo el 7 por ciento de los entrevistados recicla la madera, esto significa que el producto más reciclado en el cantón es la chatarra.

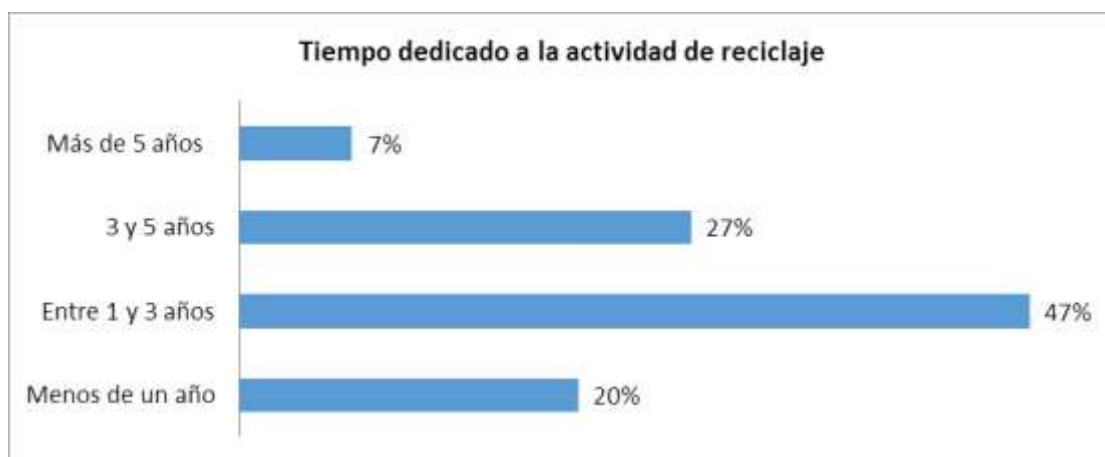


Gráfico 2. Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje

Otro aspecto a considerar sumamente importante es el tiempo que los recicladores se dedican a la actividad de reciclaje, de acuerdo al gráfico 2, el mayor tiempo que se han dedicado a realizar la actividad recicladora es entre 1 y 3 años (47%), el 27 por ciento entre 3 y 5 años, el 20 por ciento se ha dedicado a menos de un año, mientras que solo un 7 por ciento se ha dedicado más de 5 años. Esto indica que las personas tienen mayor preocupación por la preservación del medio ambiente.

Bloque N°2: Beneficios del reciclaje

También podemos resaltar los beneficios del reciclaje en este sentido, uno de los principales beneficios de la actividad recicladora, es que a través de esta actividad se reduce la extracción de nuevas materias primas, de manera que se conserva el entorno, y logrando un ahorro importante de consumo energético y emisión de gases de efecto invernadero.

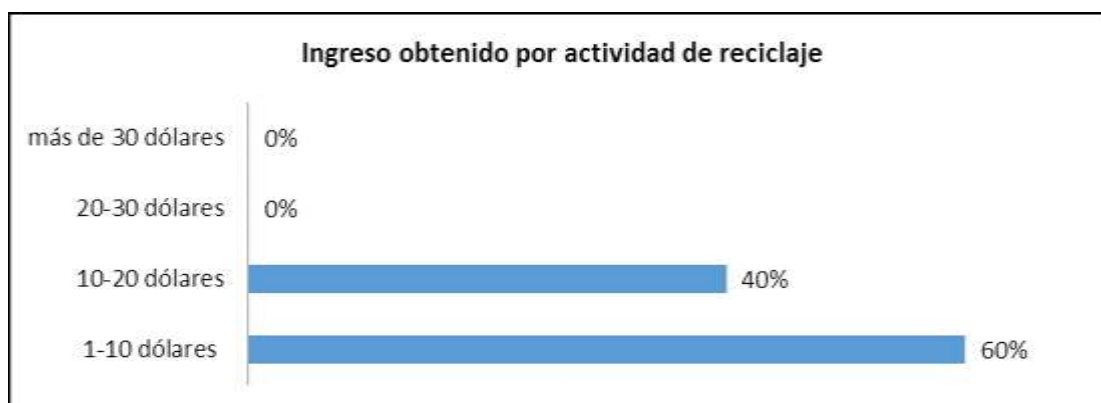


Gráfico 3. Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje.

La figura 3, explica que el 60 por ciento de los encuestados obtienen un ingreso entre 1 a 10 dólares, el 40 por ciento de los recicladores entrevistados generan ingresos entre 10 y 20 dólares por la cantidad de productos de reciclaje que venden. Esto significa que los ingresos obtenidos por la recolección de residuos sólidos es representativo para las economías familiares del cantón el Empalme.

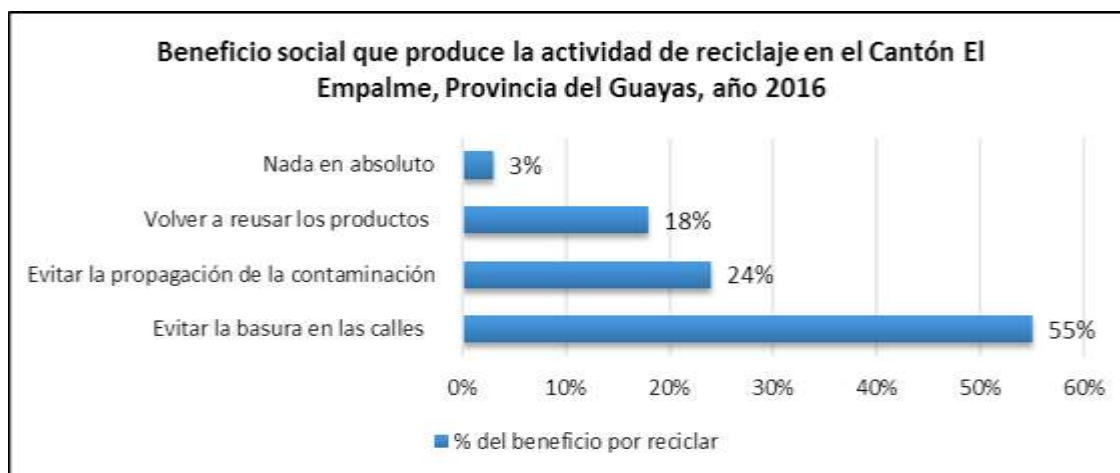


Gráfico 4. Beneficio social que produce la actividad de reciclaje

En relación a los beneficios que favorecen al reciclar se puede observar que el 55 por ciento de los mismos, realiza el reciclaje para evitar la basura en las calles, mientras que un 24 por ciento de los mismos realizan la actividad para evitar la propagación de la contaminación, mientras que el 18 por ciento de los entrevistados manifiesta que recicla para reutilizar los productos y solamente el 3 por ciento dice que lo hace por nada en absoluto.

Bloque N°3: Costo de las actividades recicladoras

De esta manera también es resaltable el costo de las actividades recicladoras, en este sentido, esta actividad implica realizar actividades de reciclaje, recolección y traslado de los residuos hasta el centro de reciclaje, lo que esto perjudica a estas personas, porque no cuentan con el vehículo apropiado para hacerlo.

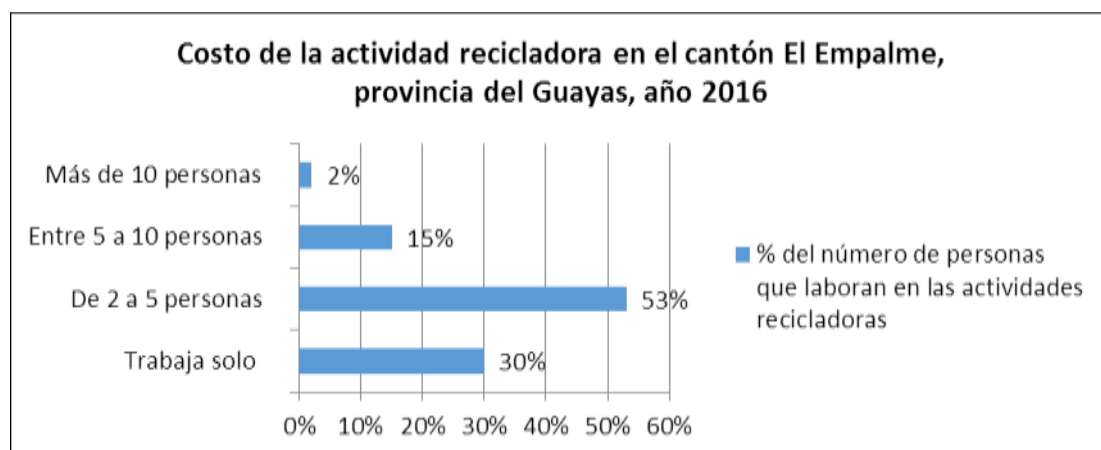


Gráfico 5. Costo de la actividad recicladora

Los recicladores encuestados manifestaron que el 53 por ciento trabaja entre 2 y 5 personas en el reciclaje, el 30 por ciento de los recicladores trabajan solos, mientras que el 15 por ciento de los recicladores realizan sus actividades de 5 a 10 personas y por ultimo solo el 2 por ciento opinó que labora con más de 10 personas, lo que significa que la actividad recicladora es una actividad mayoritariamente colectiva aunque también existe un importante porcentaje que lo hace individualmente.

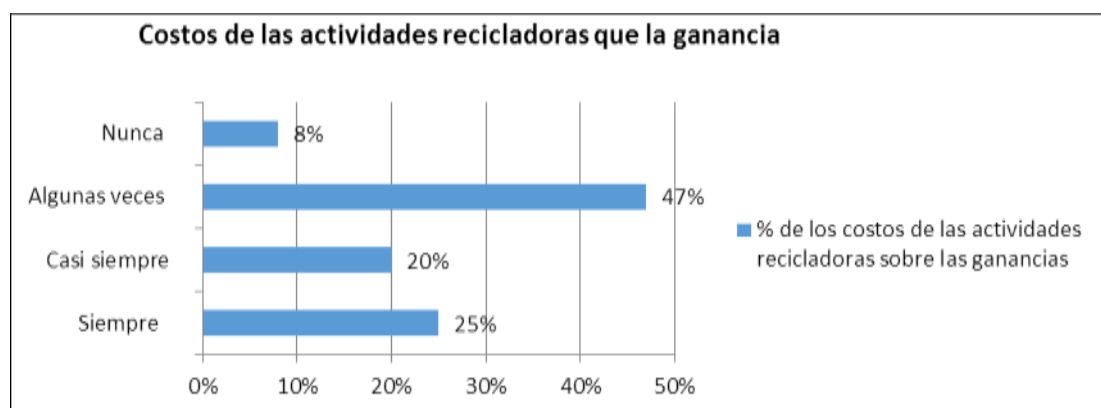


Gráfico 6. Costos de las actividades recicladoras que la ganancia

La figura 6 nos indica que el 47 por ciento de los recicladores encuestados señalan que sus costos suelen ser inferiores a sus ingresos, el 25 por ciento manifiestan que los costos de reciclaje son aún más inferiores que sus ingresos, seguidos de un 20 por ciento que opinaron que casi siempre los costos son más bajos ingresos y un 8 por ciento respondió que nunca los costos son más bajos que las ganancias. Lo anterior nos permite señalar que la actividad recicladora es unas actividades rentables para todas las personas, pequeñas, medianas y grandes recicladores.

5. Conclusiones

- ✓ La actividad recicladora es una alternativa para combatir la pobreza y el desempleo de muchos hogares en el cantón El Empalme pues involucra

a familias enteras utilizando la división del trabajo, que para el caso en particular de los recicladores se presenta de la siguiente manera: los segregadores que son quienes recolectan de generadores fijos y los buceadores que son quienes colectan residuos en las calles.

- ✓ El reciclaje es rentable considerando que el ingreso semanal de acuerdo a la investigación realizada llega a un máximo de 30 dólares semanales por persona que si bien no son un ingreso óptimo ayudan a amainar las necesidades primordiales para todos los que intervienen en esta actividad tanto el pequeño, mediano y grande reciclador.
- ✓ El total de materiales reciclados bordean los 200kg diarios de los cuales el 45 por ciento corresponde a la chatarra, mientras que la diferencia se distribuye en la recolección de los demás productos tales como: aluminio, papel y cartón, lo más importante es que la recolección de desechos sólidos la realizan en menos de un año, generando con esto un beneficio al medio ambiente disminuyendo considerablemente la emisión de gases efecto invernadero, contaminación al agua y disminución del uso de energía.

Bibliografía

- 1) Alethia., V., M., Espinoza, Rosa., B., & Margarita., V. . (2009). El reciclaje de los plásticos. Anipac.
- 2) Cogliani, M. (13 de Junio de 2012). Sustentador. Recuperado el 24 de Julio de 2016, de Sustentador: <http://www.sustentador.com/blog-es/2012/06/el-cost-beneficio-de-reciclar/>
- 3) Curcio, R., Blanco, P., Gil, R., & Rosa, E. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta , Estado Miranda , Venezuela Recycling as alternative for solid waste management in Minas of Baruta , estado Miranda , Venezuela. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376144131008>
- 4) Cruz, S. (22 de Enero de 2014). Conciencia ecológica. Obtenido de Conciencia ecológica: <http://www.concienciaeco.com/2015/05/16/la-historia-del-reciclaje/>
- 5) Elias, X. (2012). Google Academico. Recuperado el 24 de julio de 2016, de <http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479788353.pdf>
- 6) García, J. P., & Hernández, P. (2012). Gestion del reciclaje de residuos sólidos desde un enfoque racional. Revicyhluz, 39-44. Recuperado el 24 de Julio de 2016
- 7) González, A. C. (2001). Una aproximación monetaria. Costos Y Beneficios Ambientales Del Reciclaje En México, 58, 17-26. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53905802>

- 8) Inspiration, B. (11 de Agosto de 2009). Inspiraction. Obtenido de Inspiraction: <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/reciclaje>
- 9) Kiss, G., & Encarnación, G. (2006). Los productos y los impactos de la descomposición de residuos sólidos urbanos en los sitios de disposición final. *Gaceta Ecológica*, (79), 39–51. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53907903>
- 10) Lima, R. M. (16 de Febrero de 2012). Las 4 erres del reciclaje. Lideres. Obtenido de <http://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/61774/4-erres-del-reciclaje>
- 11) Martinez, A. C. (2008). Costos y beneficios ambientales del reciclaje en Mexico. *Redalyc*(58), 17-26. Recuperado el 24 de Julio de 2016
- 12) Sáez, Urdaneta, & Joheni. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- 13) Salgado J. López. (2012). Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan. *Rev. Quivera*, (14), 91–112. Retrieved from Disponible <http://www.redalyc.org/pdf/401/40126859005.pdf>
- 14) Zulia, U. (2012). Gestión del reciclaje de residuos sólidos desde un enfoque racional, 12, 39–44.