



Mayo 2019 - ISSN: 2254-7630

## LA EMPRESA RECICLART DANDO IMPORTANCIA AL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PLÁSTICOS REPROCESADOS Y SU POSTERIOR USO.

**Juan Carlos Ríos Tobar<sup>1</sup>**

Estudiante Ingeniería Mecánica

jriost@est.ups.edu.ec

**Jeverson Santiago Quishpe Gaibor<sup>2</sup>**

jquishpe@ups.edu.ec

Docente Universidad Politécnica Salesiana

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Juan Carlos Ríos Tobar y Jeverson Santiago Quishpe Gaibor (2019): "La empresa reciclart dando importancia al impacto ambiental de los plásticos reprocesados y su posterior uso", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (mayo 2019). En línea

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/05/reciclart-impacto-ambiental.html>

### Resumen.

El principal objetivo de esta investigación es concientizar a las empresas no solo dentro de la ciudad sino de todo el Ecuador acerca de la importancia de trabajar con plásticos reprocesados, analizando el impacto ambiental y la importancia que tiene reutilizar de acuerdo a ciertos estándares, tratando siempre implementar nuevos métodos los cuales sean amigables con el medio ambiente precautelando siempre la integridad de la empresa ReciclaRT la cual se encuentra situado en la ciudad de Quito sector Calderón; Dicha empresa se dedica a la compra de plástico el cual mediante procesos es reutilizado para diversas aplicaciones como son: Fundas ecológicas, Inyección de masetas, Sopladors de botellas, entre otros. Esta empresa está dispuesta a realizar inversiones con fines de aumentar su producción y ayudar al medio ambiente; adquiriendo maquinaria de punta; significando esto un fuerte aporte contra la contaminación ambiental.

### Palabras Claves:

Reciclar, Reutilizar, Reducir, Polímeros, Impacto ambiental, Ética ambiental.

### Abstract

The main objective of this research is to make companies aware not only within the city but throughout Ecuador about the importance of working with reprocessed plastics, analyzing the environmental impact and the importance of reusing the agreement to the standards, always trying Implement new methods so that they are friendly to the environment, always protecting the integrity of the company. Recycling what is found in the city of Quito, Calderón sector; This company is dedicated to the purchase of plastic the process of reuse for applications such as: Ecological covers, Injection of packs, Blowing of bottles, among others. This company is willing

to make investments to increase production and help the environment; acquiring cutting-edge machinery; Meaning this a strong contribution against environmental pollution.

**Keywords:**

Recycle, Reuse, Reduce, Polymers, Environmental impact, Environmental ethics.

## **1. Introducción.**

Dentro de este artículo vamos a presentar las cualidades éticas ambientales de la empresa ReciclaRT y el compromiso con respecto al medio ambiente tomando en cuenta que en la actualidad solo el 20% de los plásticos se recolectan selectivamente en instalaciones de descarga (Jacobsen, Willeghems, Gellynck, & Buysse, 2018) las grandes industrias dentro de la ciudad de Quito han comenzado a negociar todo el plástico desechado después de sus procesos para así generar una utilidad adicional y a su vez ayudando con la reutilización de ciertos tipos de plásticos.

Si bien la ética ambiental trata toda la gama de problemas ambientales, este artículo se centra en la preservación de la biodiversidad (Cafaro & Primack, 2013) tomando en cuenta el proceso por el que pasan los polímeros antes que ser reutilizados. Debido a la falta de capacidad de manejo de los residuos sólidos plásticos, su volumen aumenta constantemente en el mundo natural (Thakur et al., 2018) esto conlleva a un problema mundial el cual nos afecta a todos debido a la falta de efectividad de dichos residuos.

Es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de artículos plásticos (fundas, material peletizado, etc.); alrededor de 20 años de experiencia dentro del mercado industrial. La cual se encuentran ubicadas en la provincia de Pichincha en la ciudad de Quito, sector Calderón.

## **2. ¿A qué se dedica la empresa ReciclaRT?**

¿A qué se debe la creación de esta empresa? Sus inicios datan en el año de 1999, debido al excesivo desperdicio de plástico por parte de las grandes empresas, multinacionales, los cuales estaban siendo desperdiciado, y no había los recursos mucho menos el conocimiento de proceso que se debía realizar al plástico para poder reutilizarlo.

Su misión es ser una empresa dedicada a cuidar el medio ambiente, mediante el reciclaje de todo tipo de plástico, cartón y madera; para en el caso del plástico, poder reprocesarlo y distribuirlo a diferentes segmentos del mercado dentro de la ciudad; con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores, cumpliendo los estándares de calidad vigente, promoviendo el crecimiento social y contemplando como prioridad a nuestro planeta, como fuente de recursos limitado.

La visión es de mantener dentro del mercado un crecimiento paulatino, que contribuya con la expansión de la industria de la mano con la protección del medio ambiente, mediante la adquisición de nuevas instalaciones, y maquinaria de alta tecnología, fomentando en sus colaboradores la necesidad de capacitación y compromiso, la cual les permita aumentar su gama de productos.

Se busca que, la percepción de sus clientes internos y externos, sea la misma, la cual ellos fomenten, es decir, siempre velar primero por el cuidado del medio ambiente, por lo cual, contribuyen para que la sociedad y vuestros clientes en general sientan lo importante de reciclar y tengan en cuenta que del material reciclado se puede obtener nuevos productos que ofertar dentro de un mercado competitivo.

Sus productos y servicios le brindan al cliente, la tranquilidad y la seguridad de que su compra, puede satisfacer sus necesidades y las de terceros, debido a que, enfatizan en el control de los

procesos productivos y de calidad; sobre todo, velan por realizar exactamente lo que el consumidor necesita, garantizando que, al trabajar con ellos, no solo podrán contribuir más al medio ambiente, sino que obtendrán productos con excelentes estándares de calidad.

## **2.1 Proceso del plástico a reciclar**

Procederemos a describir los procesos por los que el plástico es sometido antes de convertirse en materia prima y su comercialización; Como primer punto se establecen alianzas estratégicas con proveedores enfocándose principalmente en el sector norte de la ciudad, posterior a esto se realiza el proceso de pesaje y clasificación de cada uno de los materiales reciclados, tomando en cuenta que todos los plásticos se ven afectados por el clima exterior, variaciones en la temperatura, la humedad, la lluvia, el viento, los gases atmosféricos, los ataques microbianos, los contaminantes, la radiación, la luz solar y otros elementos ambientales pueden tener un impacto perjudicial en las propiedades del plástico (Shrivastava, 2018). Los cuales no permiten un pesaje correcto el cual podría afectar de esta manera representaría una pérdida para la empresa; Como siguiente punto personal capacitado se encarga de clasificar por tipo de polímero como Polietileno es uno de los plásticos más comunes, ya que se usa ampliamente en el empaque debido a su alta resistencia en comparación con su peso, lo que también causa una acumulación en el medio ambiente, lo que genera preocupaciones sobre el impacto ambiental. Las estimaciones para la degradación del polietileno pueden variar ampliamente, entre 100 años (para polietileno de alta densidad) y 1000 años (para polietileno de baja densidad). Debido a esta larga degradación, en general se acepta que los métodos predominantes para tratar los residuos de plástico no son sostenibles a largo plazo (Fox & Stacey, 2019), Polipropileno, Poliestireno, Material de desecho que se lo utiliza en el RCP. Una vez seleccionado el material pasa al área de peletizado el cual es el operario el encargado de abastecer a una maquina por el cual el plástico es triturado, derretido, y medio del tornillo sin fin que está a altas temperaturas la cual permite al plástico deshacerse de impurezas y agentes contaminantes que no permitirían su reutilización en cualquier aplicación de la industria. Como siguiente paso el plástico procesado sale mediante la extrusora pasando por un recipiente con agua fría el cual ayuda a su solidificación pasando por el picador y entrando al cilindro de almacenamiento. Una vez que cumple todo este proceso el polímero puede ser reutilizado con diferentes propósitos, a este producto se lo conoce como PELETIZADO. Esta empresa realiza diferentes procesos, en el cual se ve beneficiado ya que aparte de realizar la materia prima y utilizarla para fabricar fundas ecológicas, se vende al por mayor el servicio de peletizado.

A continuación, se detallará el proceso que se realiza para la fabricación de la funda.

La materia prima es insertada dentro de la maquina extrusora, esta máquina es la que se encargada de realizar el soplado mediante unas boquillas el plástico sale hacia la torre de enfriamiento y solidificación, la cual pasa por unos rodillos aplanadores y formadores antes de llegar a un al rodillo final donde se almacena automáticamente. El operador es el encargado de dar las medidas de las fundas, así como el calibre de cada uno de ellos, Estas medidas son de acuerdo a las exigencias del cliente.

## **3. Análisis del impacto ambiental en plástico reciclado.**

El uso de plásticos reciclados puede reducir significativamente los impactos ambientales al evitar la exploración (Rajendran, Scelsi, Hodzic, Soutis, & Al-Maadeed, 2012) Ya que existen varios refuerzos fibrosos que ayudan al crecimiento de la tasa de reciclaje así mismo como aplicar un valor agregado con los plásticos reciclados.

En muchos países en desarrollo, las láminas de polietileno de baja densidad, las bolsas y las bolsitas de agua son un problema importante de residuos debido a que no existen sistemas locales de recolección y reciclaje (Jnr et al., 2018)

(Gallego-Schmid, Mendoza, & Azapagic, 2018) asegura Los contenedores de un solo uso que se utilizan para alimentos para llevar representan una fuente importante de desechos e impactos ambientales debido a su baja capacidad de reciclaje. Hay que analizar las principales alternativas que se encuentran dentro de las posibilidades de cada una de las personas para evitar así y reducir los impactos ambientales de los contenedores para comida rápida.

Según (Rajendran et al., 2012) Las propiedades de los materiales compuestos reciclados y vírgenes se estimaron a partir de las literaturas y los modelos semi-empíricos. El agotamiento de los recursos y el calentamiento global se compararon con una rigidez equivalente. De tal manera que reforzando el plástico reciclado podríamos reducir significativamente el calentamiento global por ende el consumo de recursos a nivel mundial; Pero debemos de tomar en cuenta que los objetos hechos de plásticos vírgenes son mucho más amigables con el medio ambiente y su consumo masivo.

En los últimos 60 años, la producción de plásticos ha aumentado considerablemente debido a su naturaleza económica, multipropósito, duradera y liviana. (Hahladakis, Velis, Weber, Iacovidou, & Purnell, 2018) sin duda alguna la demanda de materiales plásticos seguirá creciendo paulatinamente en los próximos años, lo que genera oportunidades para nuevas empresas, así mismo nuevos desafíos para empresas ya afianzadas dentro del mercado.

Una de los desafíos para la industria del reciclaje es la contaminación del materia con diversas sustancias químicas, naturales, entre otras; la cual es inducida para obtener unas propiedades mucho mejores que un plástico reciclado normal, como por ejemplo la prolongación de vida útil, Por eso ReciclaRT como empresa sobresaliente pretende garantizar el servicio de reciclaje de los productos que se realizar en base a material reciclado, así garantiza el bienestar y salud de seres humanos como también la protección con el medio ambiente.

(Leal et al., 2019) Se refiere a los productos de plástico son fáciles y convenientes para nuestro uso diario, pero no se pueden pasar por alto sus impactos negativos en la salud humana y el medio ambiente. Los impactos y efectos negativos de los residuos plásticos son ahora ampliamente conocidos y han sido objeto de una cobertura mediática muy reciente, a nivel mundial.

El reciclaje mecánico es la vía más corta para reutilizar los residuos plásticos. Desde el punto de vista económico, el reciclaje químico no es adecuado para plásticos a base de petróleo porque las materias primas petroquímicas son más baratas en comparación con el proceso. El reciclaje biológico produjo principalmente dióxido de carbono y agua como productos finales que se pueden utilizar en el ciclo de vida a través de la fotosíntesis. Por lo tanto, el reciclaje biológico es la pista más larga y solo se puede aplicar si no se pueden utilizar el ciclo mecánico y el ciclo químico.(Thakur et al., 2018)

En general, estos ejemplos de polímeros completamente reciclables pueden ser sustituido sustancialmente para modular la polimerización. de los monómeros derivados y las propiedades de los materiales de los polímeros resultantes, preservando al mismo tiempo la reciclabilidad química completa de tales polímeros. Sin embargo, para alcanzar el objetivo final de establecer una economía circular de plásticos, se requieren estudios mucho más fundamentales y aplicados, como el diseño y síntesis de polímeros y monómeros más eficientes y rentables. (Tang & Chen, 2019)

### **3.1 Principales acciones para reducir el impacto ambiental con material reciclado:**

Los contenedores de poliestireno extruido tienen los impactos más bajos debido a los menores requisitos de materiales y electricidad en su fabricación.(Gallego-Schmid et al., 2018) comparándolos con los recipientes de polipropileno son una de las mejores alternativas ya que estos se los puede reutilizar de 3 a 39 veces. Pero hay un dato que se lo debe tomar muy en cuenta; hoy en día los contenedores de poliestireno no se están reciclando con normalidad de tal manera que no cuentan como opción sostenible.

Los recientes avances logrados en este campo, especialmente el descubrimiento de plásticos infinitamente reciclables (Tang & Chen, 2019). Dando así innumerables soluciones y diseños factibles a la capacidad de reciclaje

El especialista en materiales compuestos Kordsa se unió a un nuevo proyecto de la UE que apunta a mejorar el rendimiento general del reciclaje de plásticos y buscar una cadena de valor de plástico más sostenible, el cual está situado dentro los 22 socios al mando del proyecto que fortalecerá la capacidad investigativa y desarrollo a nivel mundial. El cual se centra en desarrollar un reciclaje de plástico más eficiente.

Al transformar los plásticos de desecho en un recurso valioso, esta tecnología simple tiene potencial para generar empleos locales, limpiar el ambiente, producir nuevos materiales de construcción y reducir significativamente la cantidad de desechos de LDPE que ingresan a los océanos.(Jnr et al., 2018)

Se han emprendido numerosas iniciativas públicas para tratar de gestionar la producción de residuos de plástico. A principios de la década de 2000, muchos países comenzaron a cobrar por bolsas de plástico. Más recientemente, algunas naciones han instituido prohibiciones absolutas sobre el uso de estas bolsas. Algunas organizaciones corporativas, como la campaña de "rescate en el océano" iniciada por la red de noticias Sky en 2017, también han comenzado campañas de concientización para llamar la atención sobre el tema. Estas medidas, que tienen como objetivo modificar los patrones públicos de consumo y eliminación, hasta ahora han resultado infructuosas, ya que la acumulación de residuos plásticos continúa sin disminuir y, de hecho, se está acelerando. Para evitar la catástrofe ambiental que se avecina por el desperdicio de plástico, debemos considerar un enfoque muy diferente. Históricamente, económicos. Han influido en el comportamiento mucho más que las iniciativas de conciencia ambiental. Cada vez es más claro que las consideraciones ambientales deben comenzar a ser más importantes en las evaluaciones de tecnología. Este documento pretende contribuir a la tarea de aumentar el perfil de las evaluaciones ambientales mediante el examen de las vías de proceso para la conversión química completa del plástico para producir productos valiosos, a la vez que es lo más sostenible posible desde el punto de vista ambiental, pero también ofrece un incentivo económico para la recolección y conversión de desechos.(Fox & Stacey, 2019)

#### **4. Conclusiones**

- Con la implementación de nueva maquinaria la empresa ReciclaRT, aumentaría su producción, abarataría costos, reduciría la contaminación, rigiéndose a los parámetros municipales.
- Sería conveniente capacitar al personal de la empresa para un mejor manejo de desperdicios post producción.
- El calentamiento global es producido por los desechos plásticos, de tal manera que si reciclamos y reutilizamos el impacto al medio ambiente disminuiría y aumentaría la sostenibilidad mundial.
- La delegación de actividades dentro de la empresa sería fundamental para una mejor organización

## Bibliografía

- Cafaro, P. J., & Primack, R. B. (2013). *Environmental Ethics. Encyclopedia of Biodiversity: Second Edition* (Vol. 3). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00012-5>
- Fox, J. A., & Stacey, N. T. (2019). Process targeting : An energy based comparison of waste plastic processing technologies. *Energy*, 170, 273–283. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.12.160>
- Gallego-Schmid, A., Mendoza, J. M. F., & Azapagic, A. (2018). Environmental impacts of takeaway food containers. *Journal of Cleaner Production*, 211(2019), 417–427. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.11.220>
- Hahladakis, J. N., Velis, C. A., Weber, R., Iacovidou, E., & Purnell, P. (2018). An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. *Journal of Hazardous Materials*, 344, 179–199. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.10.014>
- Jacobsen, R., Willeghems, G., Gellynck, X., & Buysse, J. (2018). Increasing the quantity of separated post-consumer plastics for reducing combustible household waste : The case of rigid plastics in Flanders. *Waste Management*, 78, 708–716. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.06.025>
- Jnr, A. K., Yunana, D., Kamsouloum, P., Webster, M., Wilson, D. C., & Cheeseman, C. (2018). Recycling waste plastics in developing countries : Use of low-density polyethylene water sachets to form plastic bonded sand blocks. *Waste Management*, 80, 112–118. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.09.003>
- Leal, W., Saari, U., Fedoruk, M., Iital, A., Moora, H., Klöga, M., & Voronova, V. (2019). An Overview of the Problems Posed by Plastic Products and the Role of Extended Producer Responsibility in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 214, 550–558. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.256>
- Rajendran, S., Scelsi, L., Hodzic, A., Soutis, C., & Al-Maadeed, M. A. (2012). Environmental impact assessment of composites containing recycled plastics. *Resources, Conservation and Recycling*, 60, 131–139. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.11.006>
- Shrivastava, A. (2018). Environmental Aspects of Plastics. *Introduction to Plastics Engineering*, 207–232. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-39500-7.00007-1>
- Tang, X., & Chen, E. Y. (2019). Toward Infinitely Recyclable Plastics Derived from Renewable Cyclic Esters. *CHEMPR*, (2018), 1–29. <https://doi.org/10.1016/j.chempr.2018.10.011>
- Thakur, S., Verma, A., Sharma, B., Chaudhary, J., Tamulevicius, S., & Thakur, V. K. (2018). ScienceDirect Recent developments in recycling of polystyrene based plastics. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 13, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2018.03.011>