



Revista Ciencia Unemi

E-ISSN: 2528-7737

ciencia_unemi@unemi.edu.ec

Universidad Estatal de Milagro

Ecuador

Minchala Santander, Raul

SISTEMA DE RECICLAJE en la Universidad Estatal de Milagro

Revista Ciencia Unemi, vol. 2, núm. 3, septiembre-, 2009, pp. 46-49

Universidad Estatal de Milagro

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582663870010>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

SISTEMA DE RECICLAJE

en la Universidad Estatal de Milagro



El problema de la basura se ha convertido hoy en un tema difícil de solucionar. Además, debemos considerar que no en todos los países existe la tecnología y la cultura adecuada para someterlas a reciclaje, más aún en nuestro país y en especial la ciudad de Milagro, lo que agrava aún más la situación al acumularse cientos y miles de toneladas anuales. Esto lleva a pensar en varias cosas, primero nos damos cuenta que ya no tenemos espacio para seguir almacenando los desperdicios y segundo, algo que tiene relación directa con lo anterior: debemos buscar la forma de reducir la basura o a su vez reciclarla, sea esta de origen industrial, institucional o doméstica. Por estas y otras razones, los Directivos de la Universidad Estatal de Milagro, junto con el Departamento de Investigación, han emprendido la ejecución de un Proyecto Piloto de Implementación de un Sistema de recolección, separación, clasificación y comercialización de los residuos sólidos biodegradables y no biodegradables en los predios de la UNEMI.

Introducción

Quienes vivimos en esta ciudad, observamos con mucha preocupación que, el sistema de depósito y acumulación de la basura en el botadero municipal se ha sobresaturado, en otras palabras este ha colapsado; trayendo consigo problemas de tipo ambiental y sobre todo de salud, ya que el mismo expulsa malos olores, gases tóxicos y da origen a la formación de bacterias patógenas, las cuales se expanden con las corrientes de aire, también se trasladan en los recursos hídricos, como ríos, esteros o canales de riego. Este foco de infección, está ocasionando gravísimos problemas a la población de nuestro cantón, por lo que es imperativo que los gobiernos de turno, sean éstos seccionales o nacionales, tomen cartas en el asunto y se busque solución a este terrible problema de insalubridad; así como de carácter

ambiental.

Por otra parte, es plausible y digno de resaltar la gestión que vienen desarrollando los directivos de la Universidad Estatal de Milagro con respecto a la aplicación de un tratamiento sistemático de la basura en los predios de la UNEMI. Con la ejecución de este PROYECTO PILOTO DE RECICLAJE, nuestra universidad trata de ser la pionera a nivel nacional y a la vez dar ejemplo para que otras instituciones, públicas o privadas, den un tratamiento sutil y organizado a los materiales reciclables.

el fin de promover un medio ambiente sano y sustentable y garantizar el bienestar de la comunidad universitaria.

Metodología

La idea del programa de recolección y reciclaje de la basura en la UNEMI es sumar a cada uno de los actores de la comunidad universitaria. Para lograrlo se trabajará directamente con la técnica de grupos focales con los directivos de cada una de las Unidades Académicas, con el personal administrativo, empleados y trabajadores en general; así como también con publicidad educativa dirigido a los estudiantes universitarios, entre otros.

Por otra parte, se invitará a sesiones de trabajo a las personas encargadas o responsables de la administración de los bares que están funcionando en la universidad.



POR: Raúl Minchala Santander, Lcdo.¹

Universidad Estatal de Milagro,
Departamento de
Investigación
E-mail:
rminchala@unemi.edu.ec.

¹Licenciado en Ciencias de la Educación, especialización Químico Biológicas, Universidad de Guayaquil, extensión Milagro. Máster en Educación Superior otorgado por la Universidad Central del Ecuador. Docente fundador del Colegio Gorky Elizalde. Director del proyecto de reciclaje en la UNEMI. Ha realizado varias investigaciones relacionadas con ingeniería agroindustrial, creación de centros ecológicos, causas de destrucción de manglares, entre otras.



Medidas de prevención

Dentro del tema de la acumulación y contaminación de la basura, existe una ley ambiental llamada Ley de las 3 "Rs": Reducir, Rehusar y Reciclar.

a) Reducir:

Significa detener el problema de basura antes de que este comience, eliminando el origen de la contaminación antes de afrontar los efectos. Va dirigido al proceso de producción de productos; es decir, ocupar el mínimo de elementos además de hacerlo en forma limpia, lo que implica también al consumidor una vez que el producto está en sus manos. Este principio se puede aplicar en cualquiera de las fases del ciclo productivo: en la generación de los artículos, la distribución y el consumo. Reducir en el punto de origen puede llevar consigo la disminución en cantidad y toxicidad de la basura que generamos. Además, ayuda a conservar los recursos naturales, disminuir la contaminación del aire y el agua, disminuir los desechos, como ya lo dijimos, y por ende bajar los costos en el proceso de recolección y destino final de los desperdicios.

b) Rehusar:

Muchos materiales que son destinados a la basura pueden resultar útiles para otras cosas, extendiendo su vida útil. Eso sí, hay que tener mucho cuidado en NO UTILIZAR envases que hayan contenido elementos tóxicos como combustibles, insecticidas, etc. Menos aún para almacenar alimentos o para el uso de los niños.

c) Reciclar:

Se refiere a usar ciertos residuos como materia prima para producir nuevas mercancías. Algunos elementos como el papel, cartón, vidrio, plástico, aluminio y metales, se pueden reciclar una o más veces, lo que disminuye de manera notable la cantidad de desperdicios. El reciclaje previene que materiales potencialmente útiles sean enterrados o quemados reduciendo así la cantidad de basura.

Recomendaciones para reciclar los residuos:

- Para mantener un ambiente sano y limpio es necesario depositar todos los desechos y desperdicios de producción en recipientes apropiados y en los sitios definidos para ello. Estos recipientes deben mantenerse tapados y lavarlos periódicamente.

- Los residuos y basuras acumuladas en los rincones o en las rejillas de

los desagües son focos de contaminación e infección que atraen insectos y mantienen microbios. Esto es mucho más crítico en las empresas de alimentos, por el riesgo de contaminación.

- Tanto en las empresas, instituciones y hogares, se debe realizar una clasificación de residuos sólidos, utilizando recipientes con colores diferentes que señalan su contenido. Con una debida clasificación de los residuos se pueden disminuir las infecciones, los accidentes de trabajo y otras enfermedades, así como el deterioro al medio ambiente.

- Los residuos infectocontagiosos o peligrosos se deben incinerar o desnaturalizar en el establecimiento donde se originan. Para poner en práctica estas normas de reciclaje en su casa, escuela, colegio, universidad, empresas o microempresas, mantenga un recipiente para la basura en general, otro para el vidrio y otro para el papel.

- El desorden en las empresas o instituciones públicas o privadas, refleja el estado mental de las organizaciones y personas que en ellas trabajan.

- Es importante tener en cuenta que la gestión de ORDEN Y ASEO requiere del apoyo permanente y visible de los Directivos. Su participación en el seguimiento a las acciones preventivas y correctivas, le dan mucho valor al orden y la limpieza y promueve la colaboración de todo el personal en el cuidado de estos aspectos.

¿Cómo se realiza la clasificación de residuos?

Utilizando recipientes, con capacidad suficiente, de fácil manejo y limpieza y que tengan las siguientes características:

- Ser de color diferente de acuerdo con el tipo de residuos a depositar.
- Llevar en letras visibles y con símbolos, indicaciones sobre su contenido.
- Resistir la manipulación y las tensiones.
- Permanecer tapados.

Uso adecuado de los contenedores:

En el desarrollo del Proyecto Piloto en la UNEMI, se instalarán siete (7) estaciones de reciclaje, los mismos que tendrán tres (3) contenedores con diferentes usos y colores; así:

- **a) Contenedor Azul:** Para los papeles de libretas, revistas, periódicos..., y los cartones de cajas, embalajes, etc., los que deben depositarse

plegados en el contenedor de color azul (papel y cartón).

- **b) Contenedor Verde:** Se usa para desechos de vidrio (vasos, botellas, etc.), materiales de plástico (botellas, fundas, vasos, jeringas y venoclisis sin la aguja) y todo material de polietileno.

c) Contenedor amarillo (o plomo):

Para residuos de alimentos (antes y después de la preparación), como cáscaras de huevo, carnes, hortalizas, legumbres, cereales, frutas, sobras de comida en general, los cuales servirán para elaborar el abono orgánico o compost.

Recolección y transporte de los desechos

En este tipo de Proyecto Piloto de Reciclaje, es más recomendable el uso de carritos manuales para el almacenamiento y el transporte interno de los materiales. Los carritos se pueden fabricar de planchas metálicas o de malla. Especialmente en plantas donde se trata basura pre clasificada, es sumamente importante que tengan orificios para evacuar aguas lixiviadas y aguas de limpieza. Deben ser bastante resistentes para aguantar la agresión química de la basura y el manejo diario dentro de la planta de reciclaje.

Compactación de los desechos

La compactación de los materiales reciclables es uno de los parámetros claves para su comercialización exitosa. El plástico, papel, cartón y materiales de polietileno son desechos muy voluminosos que tienen poco peso. Para una planta de reciclaje donde se tratan diariamente entre 100 y 300 kg de material recicitable, siempre es recomendable adquirir una prensa hidráulica. Las prensas hidráulicas economizan mucho tiempo y mano de obra y tienen un mayor grado de compactación. Además, aguantan una cantidad de material más elevada.

Es importante resaltar que, la construcción de la prensa hidráulica, las estaciones de reciclaje y los carros recolectores de los materiales reciclables, es colaboración directa de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería, en especial de los Ingenieros Italo Mendoza y Luis Buchelli, junto a un grupo de estudiantes de la misma facultad.

Clasificación y almacenamiento

Para esta actividad se ha previsto la construcción de un galpón de aproximadamente 140 m², el mismo



■ Propuesta de implementación de estaciones para la recolección de los desechos en la UNEMI.

que estará dividido en 4 partes:

- Oficina para la administración
- Centro de acopio para la clasificación, peso y compactación
- Centro de acopio para almacenar el plástico y vidrio
- Centro de acopio para almacenar el papel y cartón

De los beneficiarios

a) **Inmediatos:** La comunidad universitaria en general, puesto que nuestra universidad se verá más limpia y bella; además se elevará el auto estima de todos quienes conformamos este centro de estudio superior.

b) **Mediados:** El proyecto en mención se piensa extender en el futuro a las zonas rurales; especialmente con las ciudadelas o comunidades que sean apadrinadas por la UNEMI.

Conclusiones

El comenzar a reciclar es un buen comienzo, pero si nuestra meta es proteger al planeta y conservar recursos para esta y futuras generaciones, también debe crecer su uso como herramienta prioritaria a corto plazo, pero podríamos ir más allá, reducir el

consumo, rehusar los productos para no reciclarlos, reciclarlos de ser posible y botar aquello que definitivamente no encuentre un valor ambiental, económico y social.

El reciclaje es una tecnología de las llamadas "al final del tubo" es decir genero el desecho o la basura y después busco qué hacer con ella. Pero sabemos que es mejor prevenir que curar. Los niveles de reciclaje son también una buena medida de la ineficiencia. Más reciclaje, quiere decir en principio que estoy recuperando materiales que de otra manera irían al cesto de la basura, pero a su vez es un indicador de que estoy usando más materiales.

El reciclaje es un paso adelante para aquellas empresas que comienzan a recuperar materiales en lugar de simplemente desecharlos y perder los recursos en ellos invertidos. Pero el reciclaje no es un diseño o una intención, es un sistema que nace en el diseño, implica recolección y separación en la fuente y una industria como cualquier otra que genera impactos y beneficios, sometida como todas a las fuerzas del mercado.

El reciclaje es una herramienta, no una cultura ni un concepto al cual se le

debe devoción para "salvar el planeta". Es una herramienta que necesita un costeo y un análisis ambiental cuidadoso para determinar su verdadero valor y sostenibilidad. El uso de herramientas sin un marco conceptual claro y una gerencia integral de los desechos puede ser altamente peligroso (McDonough et al, 2002) y además empleado para "calmar" a una sociedad o la empresa en su conciencia ambiental, mientras le genera sacrificios económicos e impactos ambientales no medidos (externalidades), como el utilizar mayor energía, lo que hace dudosa la implementación de la herramienta sin un previo estudio y sin criterios claros.

Referencias bibliográficas

- [1] Minchala, Raúl. (2007). Estudio situacional para determinar la cantidad y factibilidad de reciclar los residuos sólidos biodegradables y no biodegradables de la zona urbana en la ciudad de Milagro. Departamento de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la UNEMI.
- [2] Róben, Eva. (2003). El Reciclaje: Oportunidades para reducir la generación de los desechos sólidos y reintegrar materiales recuperables en el circuito económico. Municipio de Loja/DED Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica, pp. 1-101.
- [3] <http://www.ingenierocampambiental.com/4014/reciclaje5.pdf>
- [4] <http://www.suratep.com/articulos/531/>