



Universidad Autónoma del Estado de
México.

Plantel Lic. Adolfo López Mateos de la
Escuela Preparatoria.



Asignatura: Física II

Profesora: Sandra Beatriz Munguía Gallegos

Actividad Colaborativa

Prototipo

EQUIPO 3

Cadena López José Emiliano

Gómez Diego Jacobo

Gutiérrez Flores María de los Ángeles

Ocampo Sánchez Ángel Emmanuel

Palma Barrera Sophia

Rodríguez Dávila Evelyn Daniela

Grupo: 526

Turno vespertino

Quinto Semestre

SEPTIEMBRE DEL 2024

Compresor de basura.

Introducción:

Uno de los mayores problemas que existen con la basura, es la acumulación excesiva de residuos, que se vuelve incontrolable e inmanejable, al ser acumulada tanta basura todos los días, los residuos llegan a salirse de sus contenedores y quedar entre espacios comunes. En el caso de la nuestra institución, los residuos orgánicos e inorgánicos llegan a estar incluso entre pasillos, corredores y salones, en gran medida porque no hay un sistema de recolección de basura adecuado. De este problema surge la idea de montar un compresor de basura, de creado a partir de aprovechar materiales reciclados y con un mecanismo sencillo de ejecutar para los alumnos, docentes y personas en general, con el fin de reducir el volumen de la basura en los contenedores y mejorar su uso.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar y construir un prototipo de compresor de basura casero que permita reducir significativamente el volumen de residuos sólidos en hogares y comunidades, promoviendo la gestión sostenible de residuos y la protección del medio ambiente.

Antecedentes:

La gestión de residuos sólidos es un problema creciente en todo el mundo. La cantidad de basura generada diariamente es alarmante, y su manejo inadecuado puede tener graves consecuencias para la salud pública y el medio ambiente. En este contexto, surge la necesidad de desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para reducir la cantidad de residuos y fomentar la reutilización y el reciclaje.

Objetivos:

1. Diseñar y construir un prototipo de compresor de basura casero eficiente y fácil de usar.
2. Reducir el volumen de residuos sólidos en hogares y comunidades en un 50%.
3. Fomentar la separación y clasificación de residuos para su posterior reciclaje.
4. Promover la conciencia y educación ambiental en la comunidad.
5. Evaluar la viabilidad económica y social del proyecto.

Características del prototipo:

1. Diseño compacto y fácil de instalar.
2. Capacidad de compresión de hasta 10:1.
3. Material reciclable y resistente.
4. Sistema de separación de residuos para reciclaje.
5. Energía eléctrica o manual.



Materiales:

- Estructura:

Madera resistente para la estructura principal.

Planchas de metal o plástico duro para las paredes del compresor.

- Sistema de compactación:

Gato hidráulico manual (como los que se usan para levantar autos).

Palanca o mango para accionar el gato.

- Componentes eléctricos (opcional):

Interruptores y botones si se desea automatizar alguna parte

Batería o fuente de alimentación pequeña.

- Contenedor de basura:

Cubeta de plástico o metal.

Bisagras y cierres para la tapa.

- Otros materiales:

Tornillos, clavos y pegamento para ensamblar las partes.

Selladores para evitar fugas.

Pintura para proteger la madera y el metal.

Beneficios:

1. **Reducción de Volumen:** Comprime los desechos, lo que significa que ocupan menos espacio. Esto es especialmente útil en lugares donde el espacio es limitado
2. **Menos Frecuencia de Recolección:** Al reducir el volumen de residuos, se puede disminuir la frecuencia con la que se necesita vaciar el contenedor, lo que ahorra tiempo y dinero.
3. **Mejor Higiene:** Al comprimir la basura, se minimiza la exposición a olores y plagas, manteniendo un ambiente más limpio y saludable.
4. **Facilita el Reciclaje:** Algunos compresores permiten separar materiales reciclables de los desechos, lo que fomenta una mejor práctica de reciclaje.
5. **Ahorro Energético:** En algunos casos, al reducir la cantidad de residuos, también se puede disminuir el consumo energético relacionado con el transporte y tratamiento de la basura.

Principios físicos que usaría:

El compresor de basura casero utilizaría varios principios físicos para funcionar de manera eficiente. A continuación, se presentan algunos de los principios físicos involucrados:

- **Pascal:** La presión aplicada en un punto de un fluido (en este caso, la basura) se transmite igualmente en todas direcciones. Esto permite que la presión aplicada en la parte superior del compresor se distribuya uniformemente a lo largo de la basura.
- **Newton (Ley de la acción y reacción):** La fuerza aplicada para comprimir la basura es igual y opuesta a la fuerza ejercida por la basura sobre el compresor.
- **Hooke (Ley de elasticidad):** Los materiales utilizados en el compresor (como resortes o materiales elásticos) almacenan energía potencial elástica cuando se deforman, lo que ayuda a mantener la presión sobre la basura.

- **Conservación de energía:** La energía utilizada para comprimir la basura se convierte en energía potencial almacenada en el sistema, lo que permite mantener la compresión.
- **Transferencia de momento:** La fuerza aplicada para comprimir la basura transfiere momento a la basura, reduciendo su volumen.
- **Fricción (Rozamiento):** El rozamiento entre las partes móviles del compresor y la basura ayuda a mantener la compresión y prevenir el deslizamiento.
- **Equilibrio de fuerzas:** El equilibrio entre la fuerza aplicada para comprimir la basura y la resistencia ofrecida por la basura determina el grado de compresión logrado.
- **Termodinámica:** El proceso de compresión puede generar calor debido a la fricción y la deformación de los materiales, lo que debe ser considerado en el diseño del compresor

Conclusiones:

Las conclusiones sobre por qué es útil tener un compresor de basura en la escuela son:

Ahorra espacio: Comprime la basura, así que los contenedores no se llenan tan rápido ni se desbordan.

Menos recolección: Como la basura ocupa menos espacio, no hace falta recogerla tan seguido, lo que ahorra en el servicio de recolección.

Más limpio y agradable: Con menos basura tirada y menos olores, el ambiente en la escuela es más limpio y cómodo.

Mejor para el medio ambiente: Al reducir los viajes de los camiones de basura, se usa menos combustible, lo cual es bueno para el planeta.

Conciencia ecológica: Un compresor puede ayudar a que todos en la escuela piensen más en cómo reducir y manejar mejor la basura.