

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MICHOACÁN

COORDINACIÓN SECTORIAL NO.1

PLANTEL SANTIAGO TANGAMANDAPIO

*“LA PRACTIBICI ECOLÓGICA”*

**(IMÁGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)**

PROTOTIPO DIDÁCTICO QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS:

JOSE TRINIDAD BARAJAS VEGA, BENNY OCTAVIO SOTELO REYES,  
JUAN MANUEL BARAJAS CÁRABES.

Participaron en la modalidad de

**Aplicación Tecnológica, en el XIII Concurso Nacional de Aparatos y Experimentos de Física 2003 con sede en Cd. Juárez Chih., convocado por la Sociedad Mexicana de Física y el Tecnológico de Monterrey campus Cd. Juárez**

Asesor:

Ingeniero Agrónomo y Maestro en Estudios Rurales Rafael González Hernández

## INTRODUCCIÓN

Los que participamos en este trabajo queremos compartir algunos principios producto del trabajo científico, como es el comportamiento de los gases. Sus múltiples y veladas apreciaciones nos sirven ahora para continuar con trabajos que pueden traer beneficios al hombre. Llevar tecnologías alternativas para aquellos lugares donde la necesidad de energía eléctrica no han sido cubiertas, es un reto, y queremos enfrentarlo. Creemos que el conocimiento genera mayor conocimiento, y que poner en práctica el conocimiento, lleva a mayor desarrollo de habilidades,

destrezas y capacidades del ser humano. Es un círculo positivo del saber, mismo que engrandece y nos lleva a seguir adelante, con mayor visión de las cosas.

## OBJETIVOS

El trabajo que presentamos tiene como propósitos:

- a). Aplicar algunos principios y leyes de la Física, por ejemplo la Ley de Boyle.
- b). Mostrar que un gas a presión es energía potencial que, al liberarlo se puede convertir en energía cinética y tiene aplicación práctica con varios dispositivos de trabajo: pistola neumática, pistola para pintar, inflar neumáticos.
- c). Reconocer de manera práctica, los conceptos de momentum y torsión de una fuerza aplicada en un punto (pedales, poleas).

## JUSTIFICACION

La teoría no puede ir desligada de la práctica, y en esta dinámica, la elaboración de prototipos dan una visión más amplia de los conocimientos adquiridos en clase, y más aún, cuando los conocimientos son aplicados en las labores del trabajo cotidiano, se obtienen múltiples beneficios: ahorro de tiempo, hacer más fáciles las tareas, trabajos de mejor calidad. Fomentar la creatividad en el alumno debe ser una tarea continua, el profesor debe funcionar como facilitador del conocimiento y como punto de arranque de la creatividad del alumno.

## **(IMÁGENES SUPRIMIDAS PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)**

### DESCRIPCIÓN DEL PROTOTIPO

Los componentes de que consta el prototipo son: un cuadro de bicicleta, un rin, una banda, una polea, un compresor de aire, un tanque.

El cuadro permite colocarse a la persona que va a desarrollar ejercicio, al mismo tiempo que transmite parte de esa energía utilizada, a través de los componentes del sistema, hasta llegar al depósito de aire a alta presión.

El rin permite junto con la banda llevar la energía de movimiento del cuadro hasta el compresor de aire.

### **(IMÁGENES SUPRIMIDAS PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)**

El compresor es un dispositivo prediseñado que sirve para meter aire a presión al depósito que se conecte a sus salidas.

El depósito recibe el aire que procede del compresor a través de tubería y lo mantiene hasta ser utilizado en los dispositivos de trabajo que funcionan con aire a presión.

### **FUNCIONAMIENTO**

El dispositivo funciona de la siguiente manera:

1.- La fuerza que el hombre posee, puede ser transmitida a través de los pies a unos pedales de un cuadro de bicicleta montado en una estructura fija. 2.- Los pedales transmiten la fuerza a través de una cadena a un conjunto de engranes colocados en la parte posterior del cuadro. 3.- Los engranes transmiten la fuerza a un eje conectado a un rin. 4.- Del rin, corre una banda que lleva la fuerza hasta una polea. 5.- La polea, transmite la fuerza por un eje hasta un compresor de aire. 6.- El compresor de aire, comprime el gas y lo lleva hasta un depósito a través de tuberías. 7.- Por tuberías de salida, el aire a alta presión pasa a hacer funcionar diferentes dispositivos.

### **(IMAGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)**

### **PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO**

El aire al igual que otros gases puede ser comprimido y almacenado en recipientes. Es decir, que incrementando la presión podemos disminuir su volumen.

La ley de Boyle, explica la relación inversa entre presión y volumen de un gas a temperatura constante.

$$p = \text{cte } (1/v)$$

Un recipiente contiene un gas a alta presión, y a través de una salida relativamente estrecha, se conectan dispositivos de trabajo, que pueden convertir la energía potencial de la presión, en energía mecánica para desarrollar una actividad productiva.

### CONCLUSIONES

El conocer los principios de la física, nos puede llevar a la fascinante aventura de las aplicaciones prácticas, donde la imaginación no tiene límites, nos puede ayudar a desarrollar la creatividad con un propósito productivo (efectuar labores mecánicas, como sacar tuercas, tornillos; en tapicería, clavar grapas; en pintura, aplicar el principio de venturi para nebulizar, etc.).

Además de lo saludable que resulta el ejercicio físico, participamos en la conservación de la naturaleza, ejerciendo menor presión sobre los recursos naturales que se utilizan para producir electricidad, con ello contribuiremos a una mejor convivencia entre los seres humanos.

### BIBLIOGRAFÍA

Tippens, Paul E. 1999. Física, conceptos y aplicaciones, McGraw-Hill

Phillips, John S. y otros. 1999. Química, conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill