



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA
"José María Morelos y Pavón"

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

MATERIA
Mecanismos

"Proyecto Final"

PRESENTA:

Jorge Daniel Carreón Guzmán
Número de control: 19120266

PROFESOR:

Ignacio Juárez Campos

Morelia, Michoacán

1 de julio del 2021

Análisis del proyecto final

Manivela con leva

Para mi proyecto final decidí crear un prototipo del funcionamiento de una manivela con una leva ya que en mi opinión es un mecanismo muy útil en la vida diaria y es sencillo de fabricar.

Decidí hacer este proyecto ya que su realización es sencilla y mi presupuesto no era tan elevado como para utilizar impresión 3D o materiales electrónicos, pero tiene un funcionamiento muy importante. Lo que hace la manivela unida con una leva, es la transformación de un movimiento circular a un movimiento rectilíneo, en este caso la leva está sujeta a un eje por su centro geométrico.

Fabricación

Para la realización de este proyecto utilicé:

- 4 cortes de cartón de 12 x 8 cm
- 2 cortes de cartón de 8 x 8 cm
- 1 abatelenguas
- 4 círculos de cartón con 5 cm de diámetro
- 4 círculos de cartón con 3.5 cm de diámetro
- 2 cordones elásticos que reutilicé de un cubrebocas
- 2 palos delgados de madera de 14 cm
- 1 círculo de papel cascarón de 6 cm de diámetro

Para la fabricación primero uní los 6 cortes de cartón en forma de rectángulo con silicón



Ilustración 1. Unión de los cortes de cartón

Después perforé los círculos de cartón para atravesar el palo de madera, luego hice una perforación en cada extremo de la caja para introducir la vara. Además de eso hice un corte de 3.5 x 8 cm en la parte frontal de la caja para poder ver su funcionamiento desde dentro.



Ilustración 2. Funcionamiento desde dentro del mecanismo

Coloqué cada mitad del abatelenguas en un extremo para que sirvieran como base de la segunda vara. En ella igualmente perforé los círculos de cartón para atravesarlos con el palillo, y este lo coloqué sobre las bases creadas por el palillo de paleta.

Finalmente le coloqué los cordones elásticos que corté de un cubrebocas viejo, y lo amarré en medio de las dos poleas para que la elasticidad de los hilos hiciera presión sobre estas y al aplicar una fuerza por medio de la manivela, hiciera girar la polea superior.

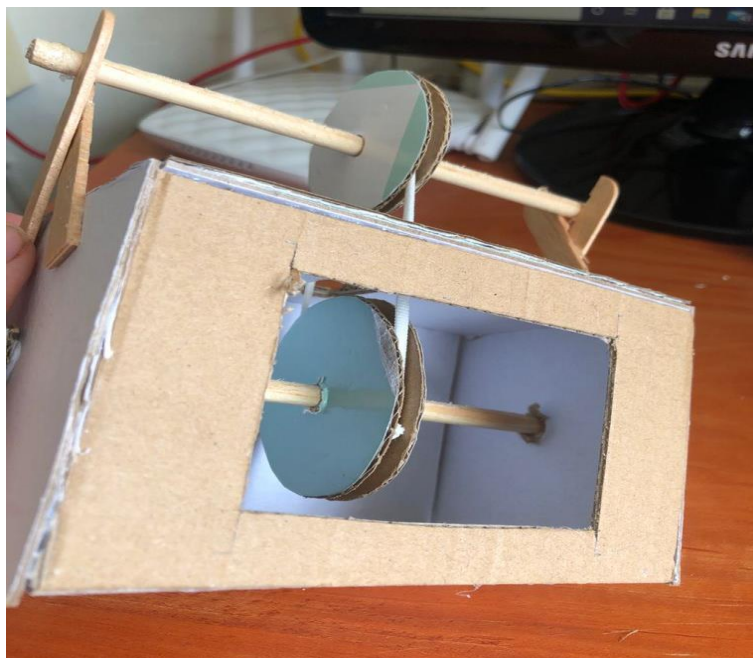


Ilustración 3. Demostración del último paso mencionado

Imágenes del proyecto concluido

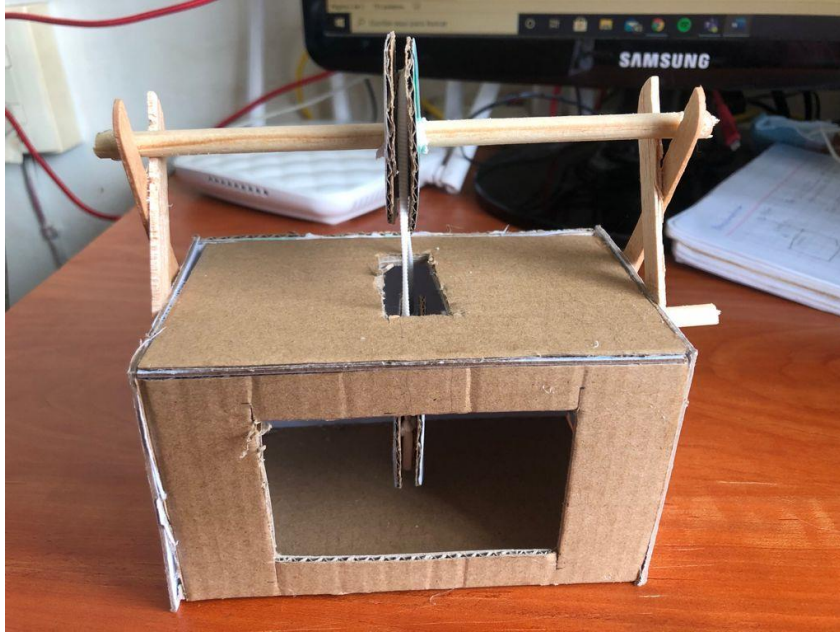


Ilustración 4 Prototipo concluido. manivela con leva. Vista frontal

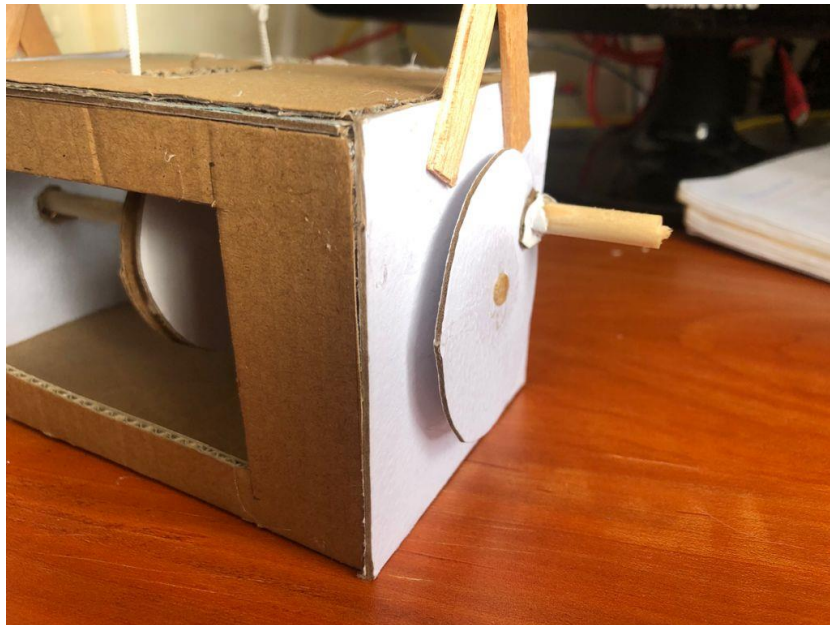


Ilustración 5. Vista lateral de la manivela

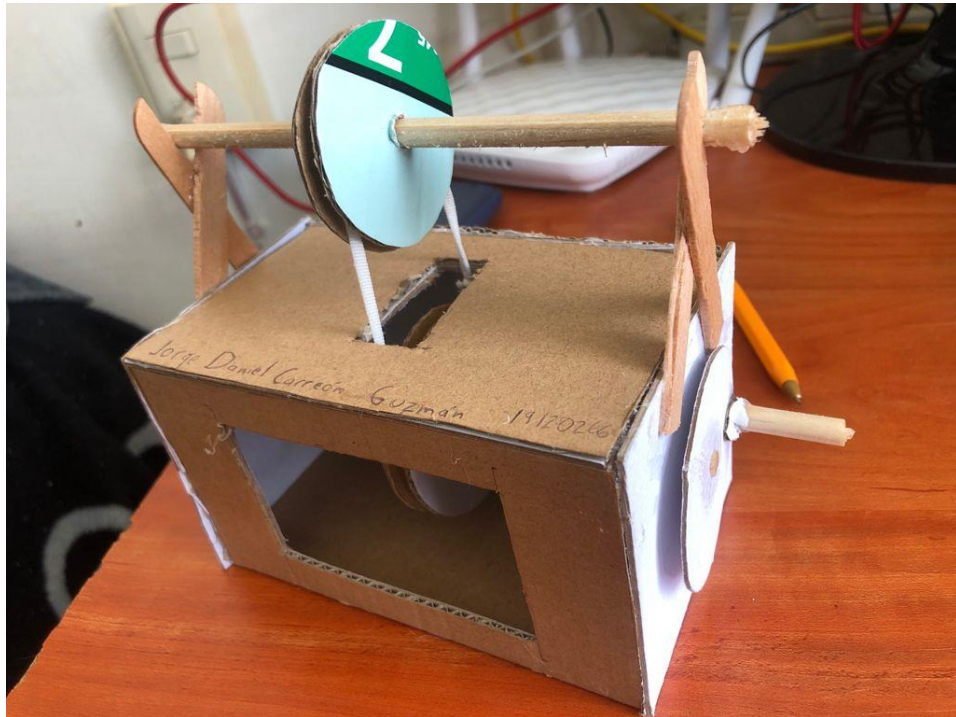


Ilustración 6. Prototipo concluido. Vista lateral

Aplicaciones

Al ser un mecanismo relativamente sencillo y con una función tan útil como lo es transformar el movimiento circular en movimiento rectilíneo, una aplicación común para este mecanismo y en la que yo pensé al crearlo es para sacar agua de un pozo, un mecanismo sencillo, pero facilitó este proceso a la gente por muchos años, simplemente girando la manivela. Otra aplicación muy común es en la industria, al transformar la fuerza aplicada en la manivela, para subir o bajar objetos pesados, o tensar las cuerdas de un componente de manera práctica.