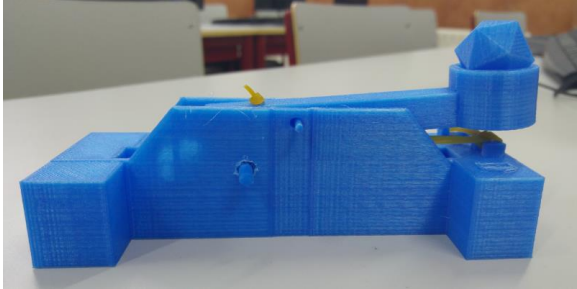


PROYECTO CATAPULTA

IES AVENIDA DE LOS TOREROS. CÓDIGO 28028428

AUTOR: Miguel Fernández



Parámetros impresión:

- Altura de cada capa 0,18 mm
- Altura primera capa 0,3 mm.
- Densidad 12%. Relleno rectilíneo.
- Temperatura cama 50º
- Temperatura fusor 205º para PLA azul.

Montaje:

- 1- Enganchar la goma en el orificio del brazo más distal a la cuchara.
- 2- Anudarla al orificio de la base
- 3- Colocar el brazo con su eje
- 4- Disponer la catapulta horizontalmente
- 5- Colocar el retenedor en el eje mayor. Al soltarlo se lanza el icosaedro

Programa de diseño utilizado:

El diseño se ha realizado utilizando TINKERCAD

Fundamentos físicos:

ENERGÍA POTENCIAL ELÁSTICA

La energía potencial elástica se define como la que adquieren los cuerpos al someterlos a fuerzas elásticas o recuperadoras.

En este proyecto este tipo de energía se observa en la goma utilizada para mover el brazo de la catapulta para poder lanzar el icosaedro.

La ecuación general para hallarla es:

$$E_p = \frac{1}{2} \cdot k \cdot x \quad (\text{El asterisco indica multiplicación})$$

Donde:

- E_p : energía potencial del cuerpo. Su unidad de medida es el Julio (J).
- K : constante elástica del muelle. Relaciona la fuerza aplicada y el alargamiento del muelle (en este caso goma). Cuanto mayor es su valor, más trabajo cuesta estirarlo. Su unidad es el Newton por metro (N/m).
- x : distancia hasta la posición de equilibrio. Se mide en metros (m).

LEY DE LA PALANCA

La ley de la palanca establece que en cualquier palanca se cumple que el producto de la potencia P por la distancia de su brazo B_p es equivalente al producto de la resistencia R_p por la longitud de su brazo.

$$P \cdot B_p = R \cdot B_r$$

Dependiendo de dónde se encuentran sus elementos, las palancas se pueden clasificar en:

- De 1º género: la catapulta es de este tipo.
- De 2º género: una carretilla.
- De 3º género: una caña de pescar.