

Avance del Proyecto: Análisis del Movimiento del Gömböc

David García

Paula Uribe

Mitchell

¿Qué se quiere lograr y qué se ha trabajado?

- ▶ **Objetivo General:** Analizar el movimiento del Gömböc bajo condiciones iniciales específicas mediante herramientas matemáticas y simulaciones.

- ▶ **Objetivos Específicos:**

- ❖ Comprender la teoría matemática del Gömböc, su estabilidad y dinámica.
- ❖ Diseñar un modelo de simulación para visualizar su movimiento.
- ❖ Evaluar la influencia de la geometría en su comportamiento dinámico.
- ❖ **Tensor de inercia:** Lo que se había trabajado hasta el momento había sido la bibliografía, la elección de esta misma y plantear una idea de lo que se quería con el proyecto.
- ❖ **Tensor de inercia:** Se programó un código que verifica las propiedades físicas necesarias del objeto para ver si se comporta como un Gomboc.
- ❖ **Impresión 3D:** Se definió el archivo que se tomaría como referencia para la impresión del Gomboc

¿Cuáles fueron los avances en esta semana y cuáles fueron las dificultades?

- ▶ Con el código realizado a lo largo de esta semana se logró realizar el análisis de parámetros como el volumen, tensor de inercia y el centro de masa y con estos poder determinar:
 1. Cómo está distribuida la masa del objeto.
 2. Cuáles son sus momentos principales de inercia y ejes de rotación preferidos.
 3. Cómo se comportará el objeto al girarlo o al colocarlo en diferentes posiciones

También se mandó a imprimir el Gomboc, en esta parte surgieron complicaciones ya que fue un poco incerta la elección de qué modelo era mejor imprimir pues son archivos de los que no se puede estimar resultado final. Aparte de esto, por la dificultad del objeto y el que fuese sólido aumentó el precio y el tiempo de espera.

¿Qué se va a hacer la siguiente semana?

- ▶ Para la siguiente semana se planea seguir analizando la matemática detrás del objeto y con esto seguir avanzando en las ecuaciones de movimiento.
- ▶ Después de ver cómo es la forma del Gomboc ya impreso, escoger si ese modelo es el adecuado o es necesario realizar una nueva impresión.