

**INGENIERÍA INDUSTRIAL
15 años**

Concurso de Máquina de Rube Goldberg

La Máquina de Rube Goldberg es aquella que busca llevar a cabo una tarea simple con procesos complejos. El diseño de esta máquina busca fomentar la creatividad, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la aplicación de conocimientos de ingeniería a través de su diseño y construcción.

Fases del concurso:

Fases	Tiempo
Divulgación del concurso	Del 20 al 31 de agosto
Inscripción al concurso	Del 1 al 15 de septiembre
Envío plantilla ficha técnica	16 septiembre
Los equipos deben enviar la ficha técnica que incluye nombre del equipo, nombre de los participantes, id y semestre, cantidad de iteraciones y el diseño (esquema) de la máquina. Esto en formato PDF al correo electrónico beatriz.hernandez@upb.edu.co Utilizar el programa de diseño que más se ajuste.	20 de septiembre
Presentación de las máquinas ante público y jurados	26 de septiembre
Premiación	27 de septiembre

Bases del concurso:

1. Objetivo de la máquina

Llenar un vaso de 7 onzas con agua o encender una luz o tocar un timbre.

2. Participantes

Se organizarán equipos de 4 a 6 estudiantes, sin restricción de semestre.

3. Requisitos

- Los equipos deben desarrollar la máquina utilizando materiales reciclados.
- La máquina debe contar entre 12 y 15 iteraciones, 7 iteraciones con una acción única (por ejemplo, caída de una bola, movimiento pendular, efecto dominó).
- Se establecerá un tiempo máximo de 2 horas para la construcción de la máquina en el lugar de la presentación.
- Se debe cumplir el objetivo de la máquina sin ningún contratiempo. El no hacerlo implica la descalificación.
- El espacio máximo donde podrán ubicar la máquina es de 2 metros por 2 metros.
- Cada grupo tendrá máximo 3 intentos para terminar el proceso.

- La máquina debe ser segura para los participantes y el público.
- Se debe llenar la ficha técnica que se entregará una vez se haya realizado la inscripción, para devolverla diligenciada en las fechas estipuladas. Incluyendo el diseño (esquema) de la máquina.
- El NO FUNCIONAMIENTO de la máquina, implica la descalificación del equipo.
- Una persona del equipo será quien pondrá en funcionamiento la máquina.

Iteración, paso o tarea.

Es el cambio de estado o movimiento dentro del proceso en general.

Por ejemplo:

- Canica rodando por plano inclinado
- Movimiento pendular que impulsa una pelota de ping pong
- Efecto dominó sin límite de fichas
- Esfera recorriendo un tubo.

4. Evaluación

El jurado estará compuesto por tres (3) profesores del programa, quienes evaluarán las máquinas considerando los criterios a continuación:

- **Creatividad.** ¿La máquina presenta una secuencia de eventos única y creativa?
- **Complejidad.** Número de pasos y variedad de mecanismos. ¿Se utilizan diversos mecanismos y principios físicos (gravedad, impulso, equilibrio, etc.)?
- **Estética.** Aspecto visual y presentación de la máquina. ¿La máquina tiene un aspecto atractivo y bien presentado?
- **Sostenibilidad.** Uso de materiales reciclados y diseño ecológico (más del 80% de los materiales son reciclados).
- **Trabajo en equipo.** Colaboración y la distribución de tareas. ¿Los participantes demuestran un buen trabajo en equipo durante la presentación?
- **Presentación.** Claridad, coherencia y concisión con la que los participantes explican el funcionamiento de su máquina. ¿Los participantes explican de manera clara, coherente y concisa cómo funciona su máquina?
- **Funcionamiento.** Eficiencia y precisión de la máquina al realizar cada tarea o paso. ¿La máquina completa la tarea asignada de principio a fin sin interrupciones?
- **Solidez:** Se evaluará la estabilidad y durabilidad de la estructura. ¿La máquina funciona de manera consistente en múltiples intentos?

5. Video ilustrativo

<https://www.youtube.com/shorts/Q924-Jawsgo>