



## Institución Educativa Manuel Uribe Ángel

““Nuestro compromiso: Excelencia Académica, Formación Integral y Compromiso Social”

DOCENTE: Diana María Duque Hurtado

ÁREA: Tecnología e Informática

### PROYECTO FERIA DE LA CIENCIA.

#### **Guía para Grado Sexto: “Mano robótica hidráulica con jeringas”**

Fecha de Entrega: Semana #8, Octubre 20 al 24

Fecha probable Feria de la ciencia: Semana #9, Octubre 27 al 31

**OBSERVACIÓN: TRABAJO EQUIVALENTE A NOTA DEL 25 % (EVALUACIÓN DE PERIODO) ADINCCIONAL A UNA NOTA EN SEGUIMEINTO**

**SE PUEDE REALIZAR EN EQUIPOS MÍNIMO DE DOS Y MÁXIMO DE CINCO INTEGRANTES**

#### **Competencia y objetivo**

**Competencia:** Aplicar principios básicos de hidráulica y mecánica para construir un prototipo funcional que simule el movimiento de una mano robótica.

**Objetivo:** Comprender cómo la presión de líquidos puede generar movimiento en sistemas mecánicos simples, promoviendo el trabajo colaborativo, la creatividad y el uso responsable de materiales reciclables.

#### **Descripción del prototipo**

La mano robótica simula los dedos humanos mediante tubos flexibles y jeringas que, al ser presionadas, activan el movimiento de cada dedo. El sistema hidráulico utiliza agua para transmitir la fuerza desde las jeringas de control hasta las jeringas conectadas a los dedos.

#### **Materiales sugeridos**

- Cartón grueso o láminas de plástico reciclado (para la base de la mano)
- Jeringas de 10 ml o 20 ml (mínimo 5 pares)
- Tubos flexibles transparentes (tipo suero o silicona)
- Agua coloreada (opcional, para visualización)
- Cinta adhesiva, silicona caliente o pegamento fuerte
- Cuerda o hilo resistente (para articulaciones)
- Tijeras, regla, marcador

#### **Tutorial paso a paso (resumen)**



# Institución Educativa Manuel Uribe Ángel

“Nuestro compromiso: Excelencia Académica, Formación Integral y Compromiso Social”

DOCENTE: Diana María Duque Hurtado

ÁREA: Tecnología e Informática

1. **Diseño de la mano:** Dibujar y recortar la forma de la mano en cartón.
2. **Articulación de los dedos:** Crear dedos con secciones articuladas y unir con hilo.
3. **Instalación de jeringas:** Fijar una jeringa en cada dedo y conectar con tubo a otra jeringa que funcionará como control.
4. **Sistema hidráulico:** Llenar los tubos con agua, asegurarse de que no haya aire, y probar el movimiento.
5. **Ajustes finales:** Verificar que cada dedo se mueva al presionar su jeringa correspondiente.

## Modelo de ficha técnica

Nombre del proyecto:	Mano robótica hidráulica
Grado:	Sexto
Integrantes:	[Nombres completos]
Grupo:	[Ej. 6-2]
Materiales utilizados:	Cartón, jeringas, tubos, agua, hilo
Funcionamiento:	Al presionar las jeringas de control, el agua se desplaza por los tubos y activa el movimiento de los dedos.
Aplicación:	Simula el funcionamiento de una prótesis robótica básica

## Rúbrica de evaluación

Criterio	Excelente ⑤	Bueno ④	Básico ③	Insuficiente (1-2)
Funcionamiento hidráulico				
Uso de materiales reciclables				
Presentación del prototipo				
Claridad de la ficha técnica				
Creatividad y diseño				
Trabajo en equipo				



# Institución Educativa Manuel Uribe Ángel

““Nuestro compromiso: Excelencia Académica, Formación Integral y Compromiso Social”

DOCENTE: Diana María Duque Hurtado

ÁREA: Tecnología e Informática



## Cronograma sugerido

Semana	Actividad Sugerida
<b>Semana 1 y 2</b>	Formación de equipos y reconocimiento del proyecto
<b>Semana 3 y 4</b>	Investigación y diseño del prototipo
<b>Semana 5 y 6</b>	Construcción en casa y pruebas iniciales
<b>Semana 7</b>	Ajustes finales y elaboración de ficha técnica
<b>Semana 8</b>	Entrega del proyecto y Ficha técnica



## Recomendaciones finales

- Asegúrate de que el sistema esté bien sellado para evitar fugas.
- Usa agua coloreada para que el movimiento sea más visible.
- La ficha debe estar escrita con letra clara y sin errores ortográficos.
- El prototipo debe estar limpio, bien presentado y etiquetado.