



## 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 Octavo: “Pinzas hidráulicas 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:** Construir un dispositivo hidráulico funcional que simule el movimiento de pinzas mecánicas, aplicando conceptos de física, diseño y mecánica.

**Objetivo:** Comprender cómo la presión de líquidos puede accionar mecanismos de agarre, promoviendo la resolución de problemas, el trabajo en equipo y el uso de materiales reciclables.

#### **Descripción del prototipo**

Las pinzas hidráulicas permiten agarrar objetos mediante el movimiento controlado de jeringas conectadas por tubos. Al presionar las jeringas de control, el líquido empuja las jeringas del mecanismo, cerrando o abriendo las pinzas.

#### **Materiales sugeridos**

- Cartón grueso, palillos de madera, plástico reciclado o acrílico liviano (para las pinzas)
- Jeringas de 10 ml o 20 ml (mínimo 2 pares)
- Tubos flexibles transparentes (tipo suero o silicona)
- Agua coloreada (opcional)
- Tornillos plásticos, ejes, sujetadores reciclables
- Pegamento fuerte, silicona caliente, cinta
- 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 las pinzas:** Crear dos brazos articulados que se abran y cierren como una garra.
2. **Instalación de jeringas:** Fijar una jeringa en cada brazo y conectar con tubos a las jeringas de control.
3. **Sistema hidráulico:** Llenar los tubos con agua, sellar bien y probar el movimiento de apertura y cierre.
4. **Pruebas de agarre:** Verificar que las pinzas puedan sostener objetos livianos sin romperse.
5. **Presentación final:** Decorar y etiquetar el prototipo para exhibición.

## Modelo de ficha técnica

Nombre del proyecto:	Pinza hidráulica
Grado:	Octavo
Integrantes:	[Nombres completos]
Grupo:	[Ej. 8-2]
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 las pinzas.
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
Semana 1 y 2	Formación de equipos y reconocimiento del proyecto
Semana 3 y 4	Investigación y diseño del prototipo
Semana 5 y 6	Construcción en casa y pruebas iniciales
Semana 7	Ajustes finales y elaboración de ficha técnica
Semana 8	Entrega del proyecto y Ficha técnica



## Recomendaciones finales

- Las pinzas deben abrirse y cerrarse con fluidez, sin atascarse.
- Evita que el sistema tenga fugas o aire en los tubos.
- El diseño puede incluir una base para sostener las pinzas o una extensión tipo brazo robótico.
- La ficha debe explicar claramente cómo funciona el sistema y qué materiales se usaron.