

TP N°1. CINEMÁTICA DE UN ROBOT ANGULAR Y UN GRIPPER

OBJETIVOS

- Desarrollar la cinemática de un brazo de robot angular y de un Gripper
- Estimar el espacio de trabajo del brazo del robot y del gripper

DESARROLLO DEL TRABAJO PRACTICO

1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Se utiliza el Brazo de Robot angular y de un Gripper.
- Para determinar la cinemática directa obtener las matrices de transformación aplicando la matriz de Denavit y Hartenberg. Utilizar el método o herramienta de software toolbox de Peter Corke de Matlab.
- Para determinar la cinemática inversa obtener las ecuaciones que relacionan los ángulos de las articulaciones y las dimensiones de los eslabones. Utilice el método y software que considere conveniente (toolbox-Matlab)
- Para determinar el espacio de trabajo considerar la geometría del conjunto.

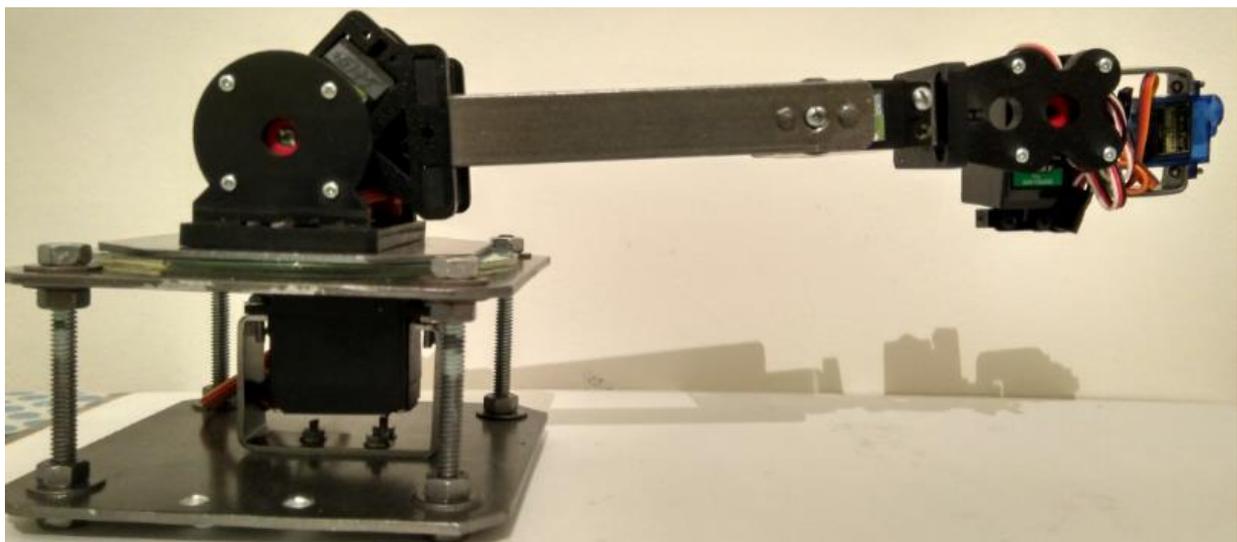
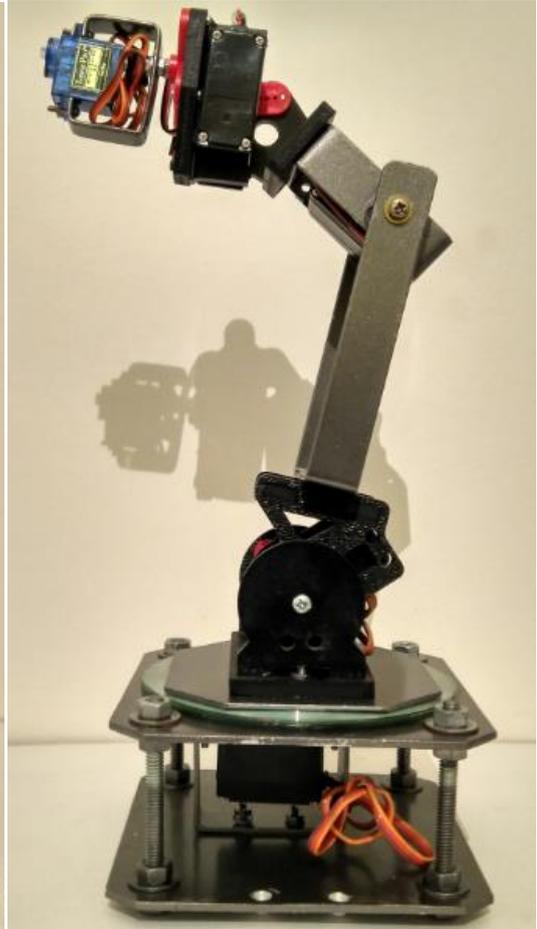
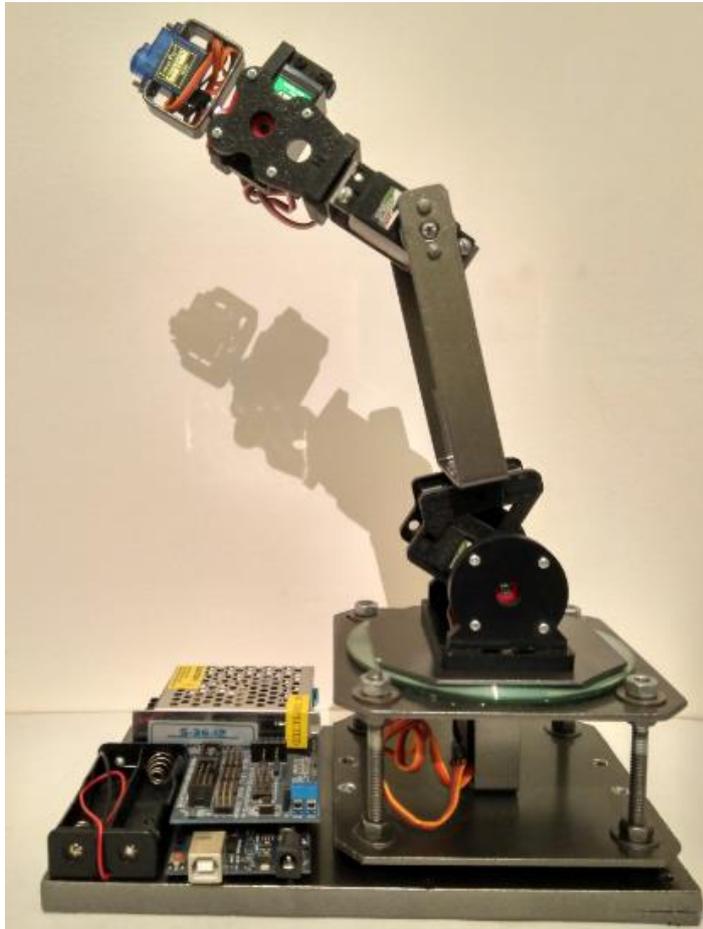
2. FORMATO DE PRESENTACION

El informe debe ser elaborado según el formato
Hoja A4 margen sup 2 cm, margen izq 2,4 cm, margen inf 2 cm, margen derecho 2 cm
Formato: Títulos Letra Arial 12. Contenido Letra Arial 11. Interlineado sencillo
Imágenes: formato .jpg Tamaño máximo sugerido 11 x 11 cm
Tablas: centrada letra interior Arial 11

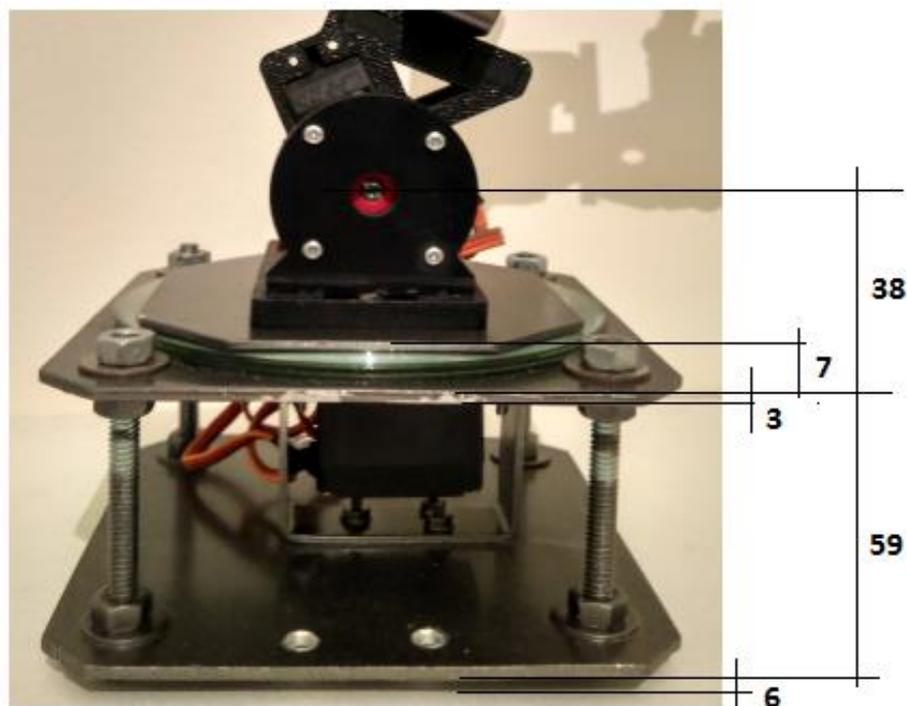
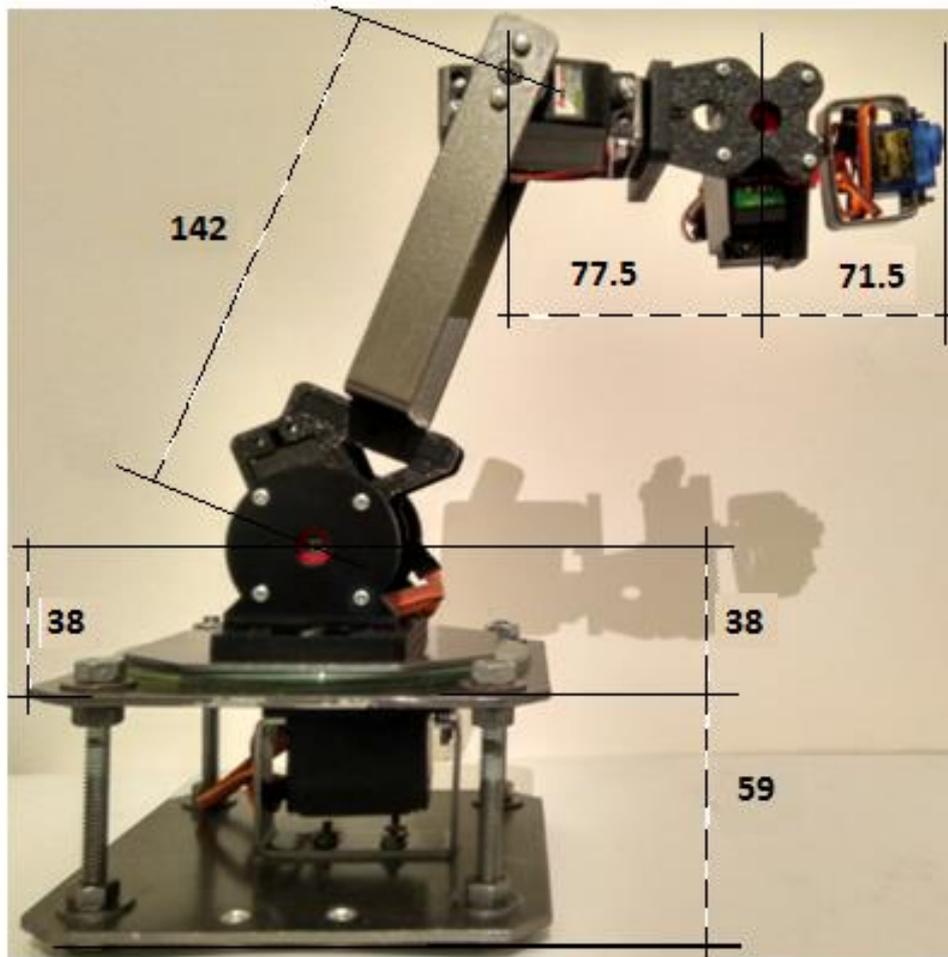
3. PRESENTACION TRABAJO PRACTICO

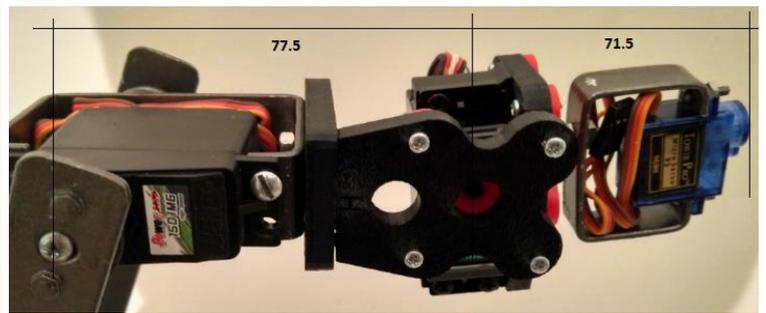
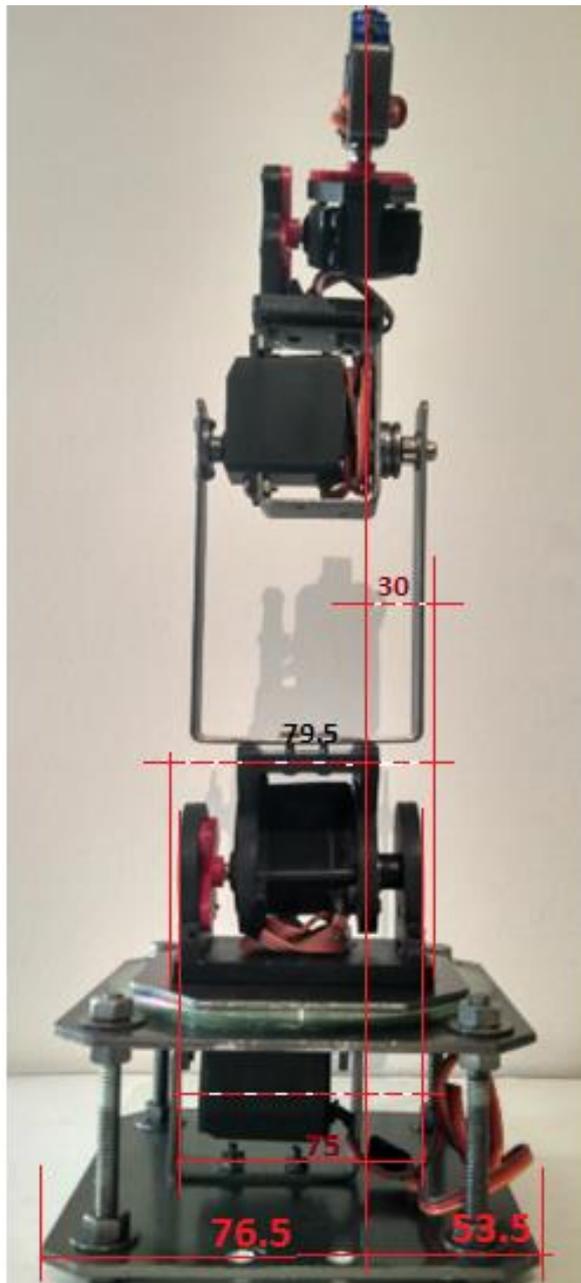
Informe en grupo. Presentación del Informe en formato .pdf

4. DIMENSIONES DEL ROBOT ANGULAR

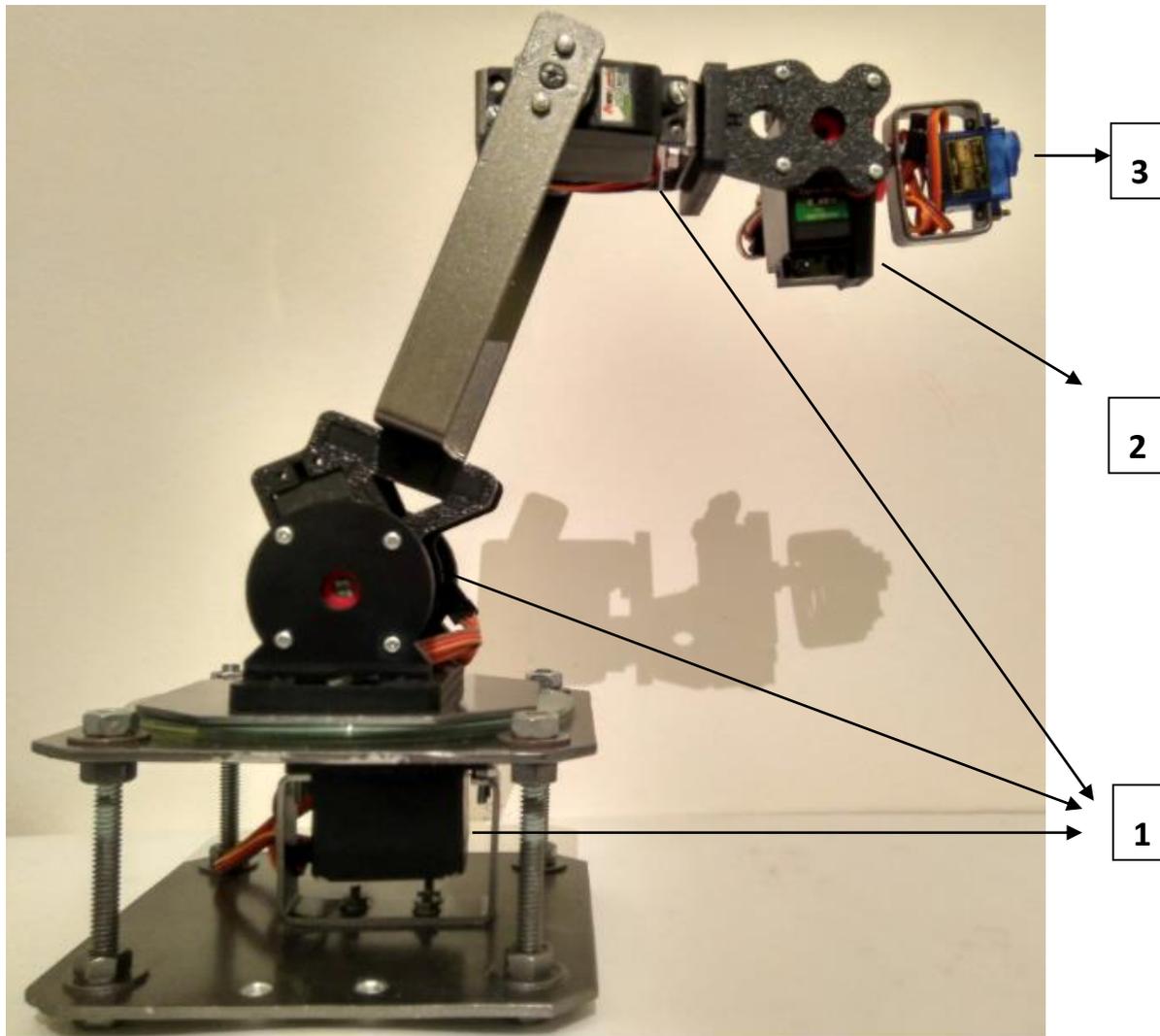


DIMENSIONES en milímetros (mm)





SERVOMOTORES (5 GDL)



1. Servomotor 1501MG. Torque 15.5/17 Kgcm.
Speed: 0.16/0.14 s/60°
Fuente: 4.8/6 V
Peso: 60 gr

3. Servomotor SG90. Torque 1.2Kgcm
Speed: 0.12s/60
Fuente: 4.8/6 V
Peso: 9 gr

2. Servomotor 1609. Torque 4Kgcm.
Speed: 0.2 s/60°
Fuente: 4.8/6V
Peso: 36 gr

Hardware. Arduino UNO.
Shield V5.0
Fuente de Alimentación
Batería Respaldo Litio

5. DIMENSIONES DEL GRIPPER.

Introducción. Gripper Robótico

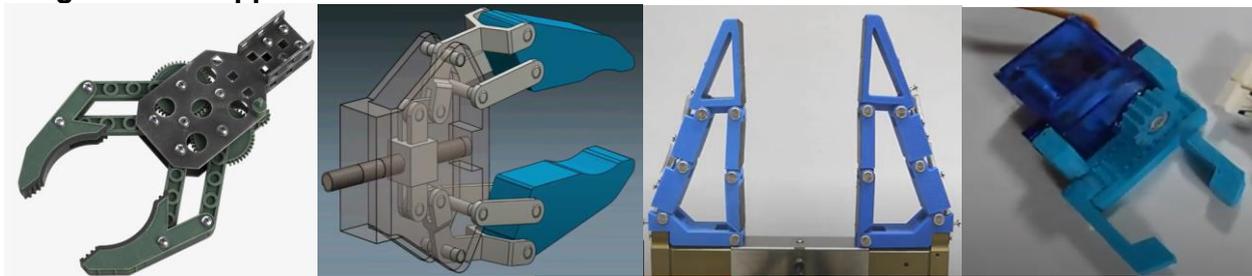
Existen varias definiciones de un gripper robótico

Una definición establece que un Gripper es una pinza de agarre para sujetar, retener y soltar un objeto. Puede ser mecánico o electromecánico.

Las funciones de un gripper, garra y pinza son varias incluyendo agarrar, sujetar, sostener, retener y liberar o soltar objetos específicos.

Otra definición considera al gripper robótico como la parte terminal del brazo de un robot industrial. Gripper en castellano significa pinza, aunque también se identifica como herramienta EOAT (acrónimo en inglés de End Of Arm Tooling).

Imágenes de Gripper



Videos de Gripper

<https://www.youtube.com/watch?v=qKZLx1wtFCk>

<https://www.youtube.com/watch?v=WoKKS-ATGVc>

<https://www.youtube.com/watch?v=lalkWUN6wvE>

<https://www.youtube.com/watch?v=LU2rSG2Orwq>

Links con información relacionada

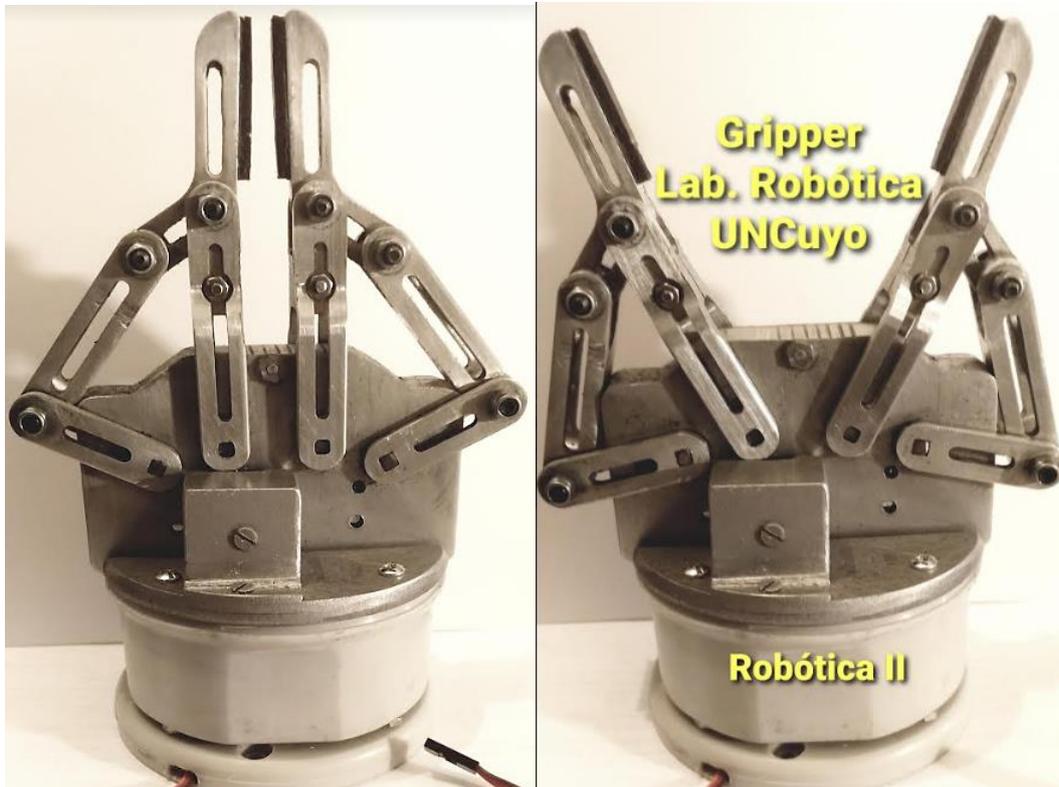
<https://revistaderobots.com/sistemas-de-agarre/tipos-de-gripper-y-pinzas-roboticas/>

<https://robotiq.com/es/productos/2f85-140-adaptive-robot-gripper>



GRIPPER. (Desarrollo del Laboratorio de Robótica-Ingeniería.UNCuyo)

En base a la Información y el modelo real se busca analizar la cinemática y considerar un cambio o modificación que mejore el desarrollo.



Fuente propia. Gripper Desarrollado en el Laboratorio de Robótica. Ingeniería. UNCuyo.
Mecanismo formado con engranajes rectos. $Z=23$, $D.ext=24,7$, $D.int=17$