

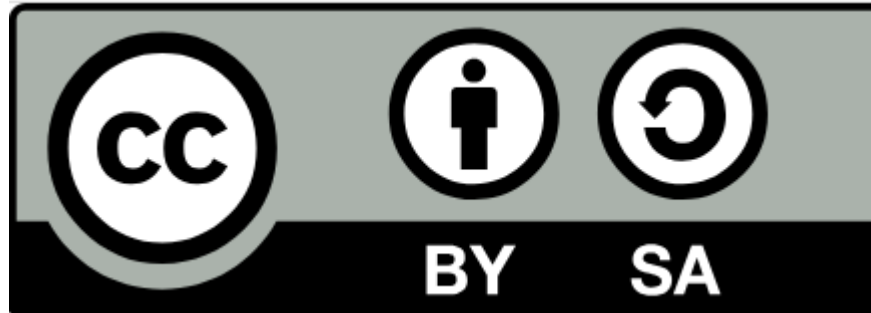
# Modelado y Simulación de Robots End Effectors

---

Grado en Ingeniería de Robótica Software

Teoría de la Señal y las Comunicaciones y  
Sistemas Telemáticos y Computación

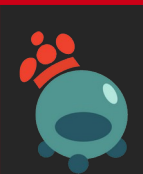
Roberto Calvo Palomino  
[roberto.calvo@urjc.es](mailto:roberto.calvo@urjc.es)



2025

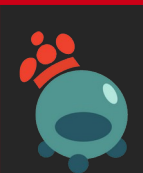
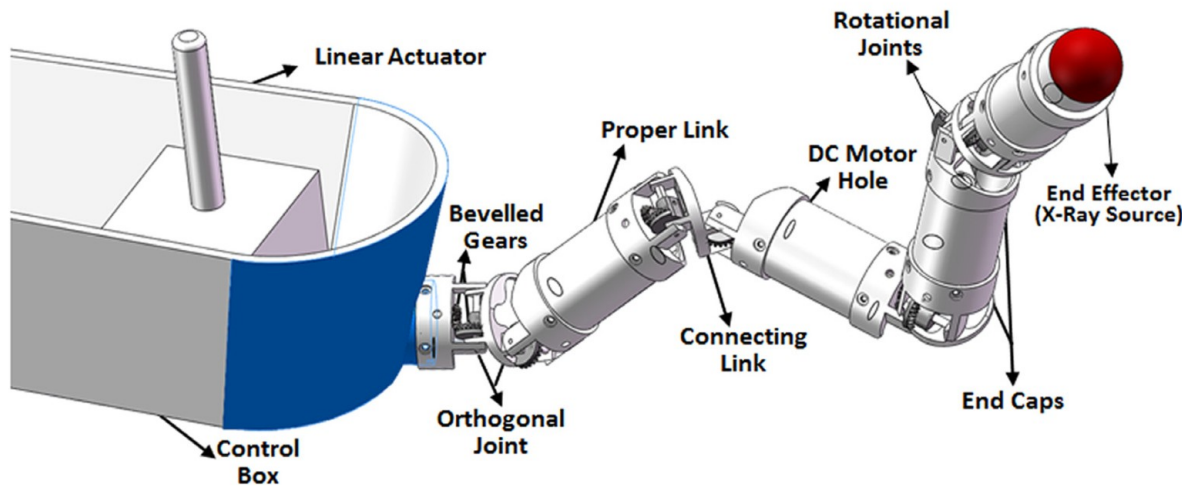
Roberto Calvo-Palomino  
Algunos derechos reservados.

Este documento se distribuye bajo  
la licencia "Attribution-ShareAlike 4.0"  
de Creative Commons, disponible en  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



# End Effector

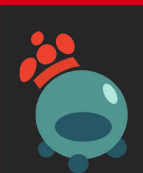
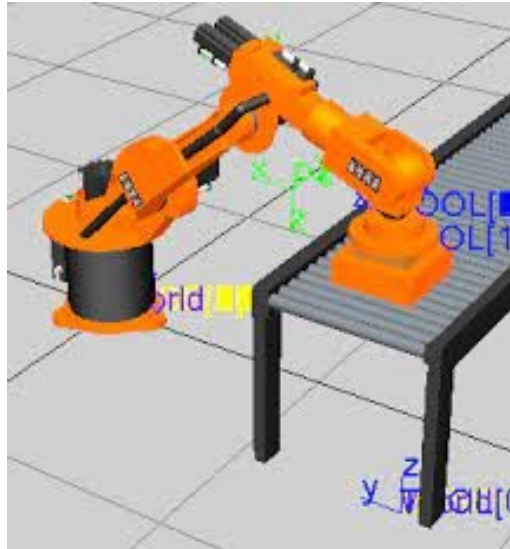
- El término “end effector” se utiliza para definir la herramienta conectada al final de un brazo mecánico.
- Es el "punto de contacto" entre el robot y los objetos o el entorno de trabajo.
- Dependiendo de la aplicación final, se elegirá el diseño



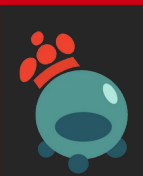
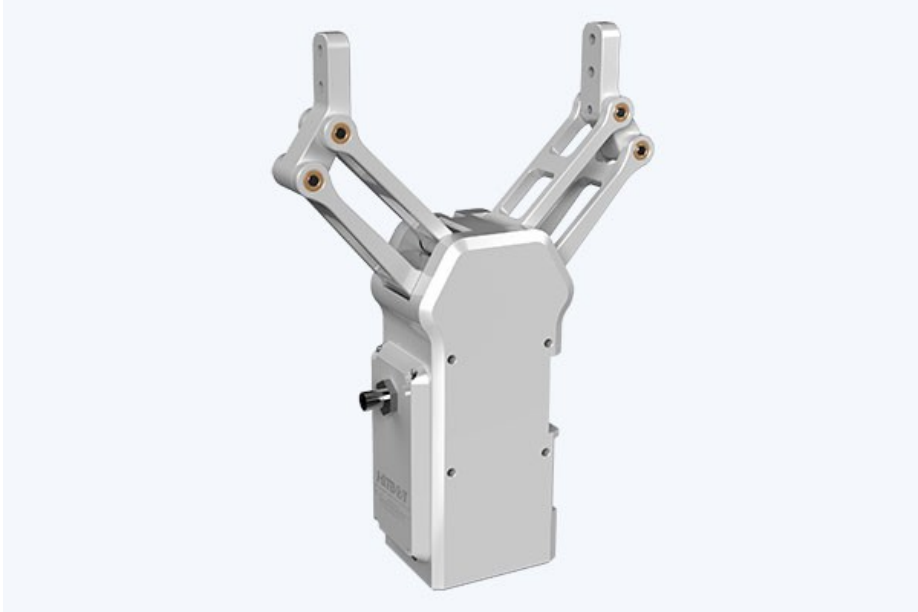
# End Effector

En simulación, normalmente no se diseña la parte mecánica.

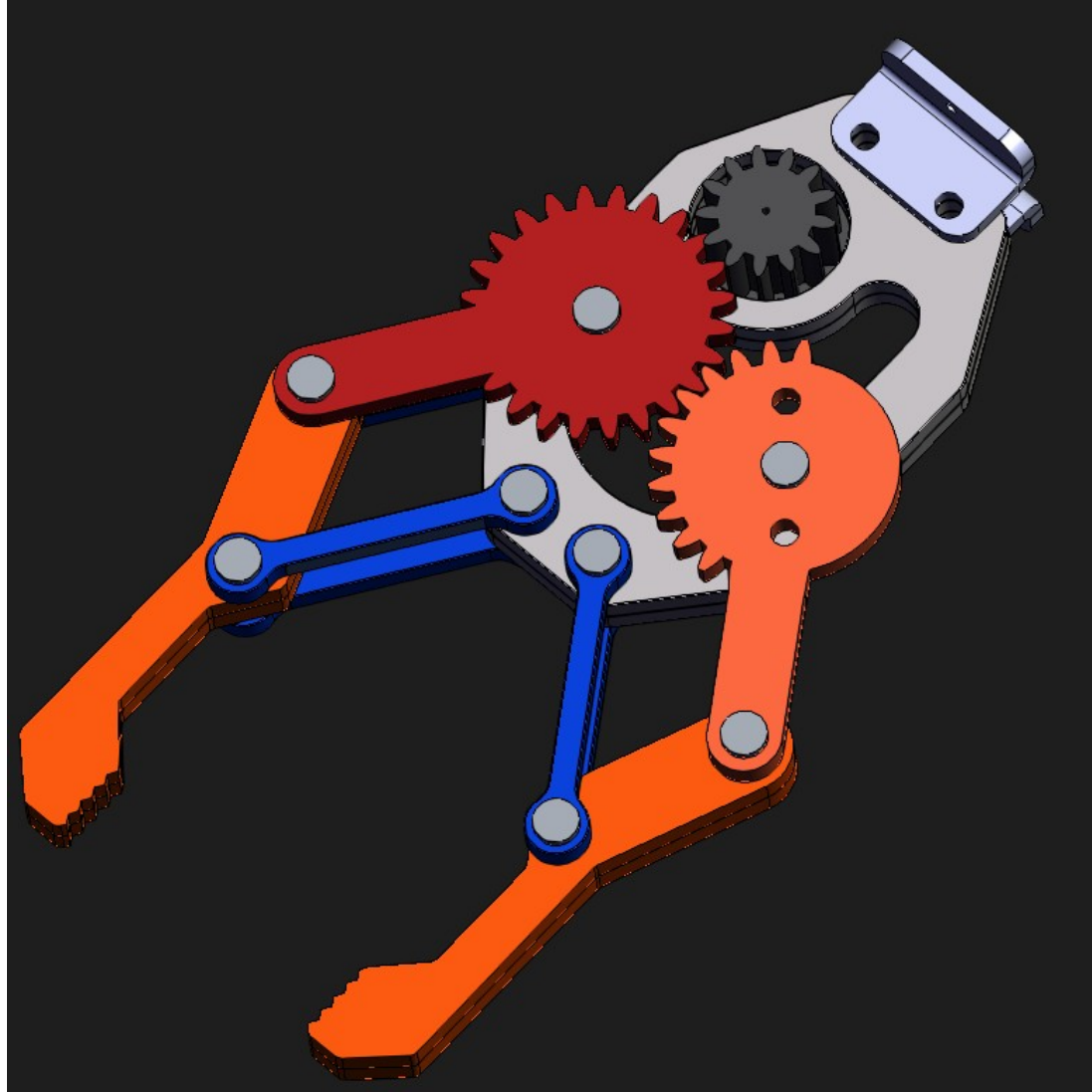
- Agiliza desarrollo
- Enfoque en dinámicas y cinemáticas
- Optimización de recursos computacionales



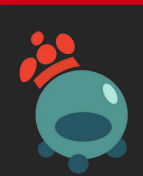
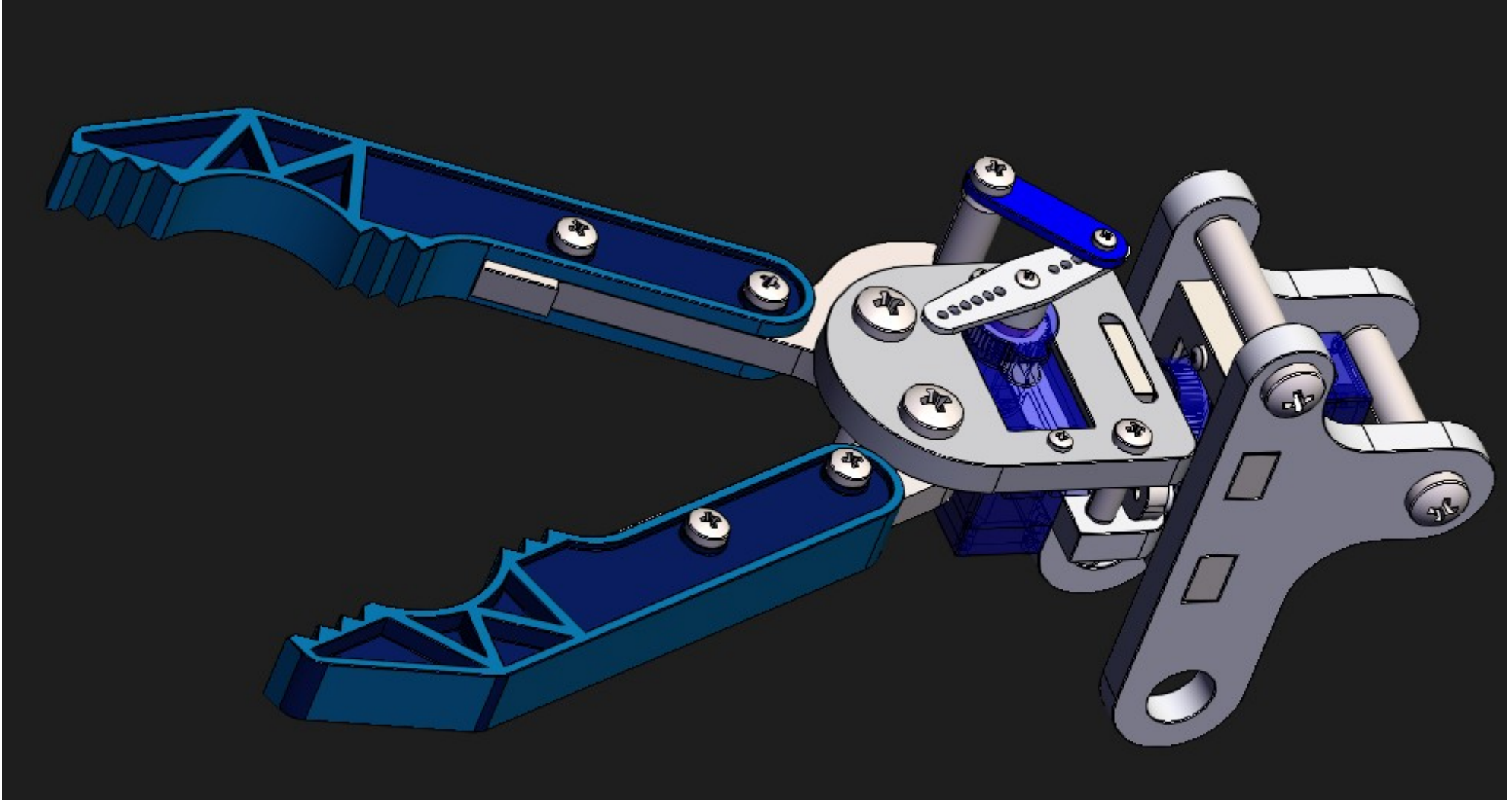
# Gripper



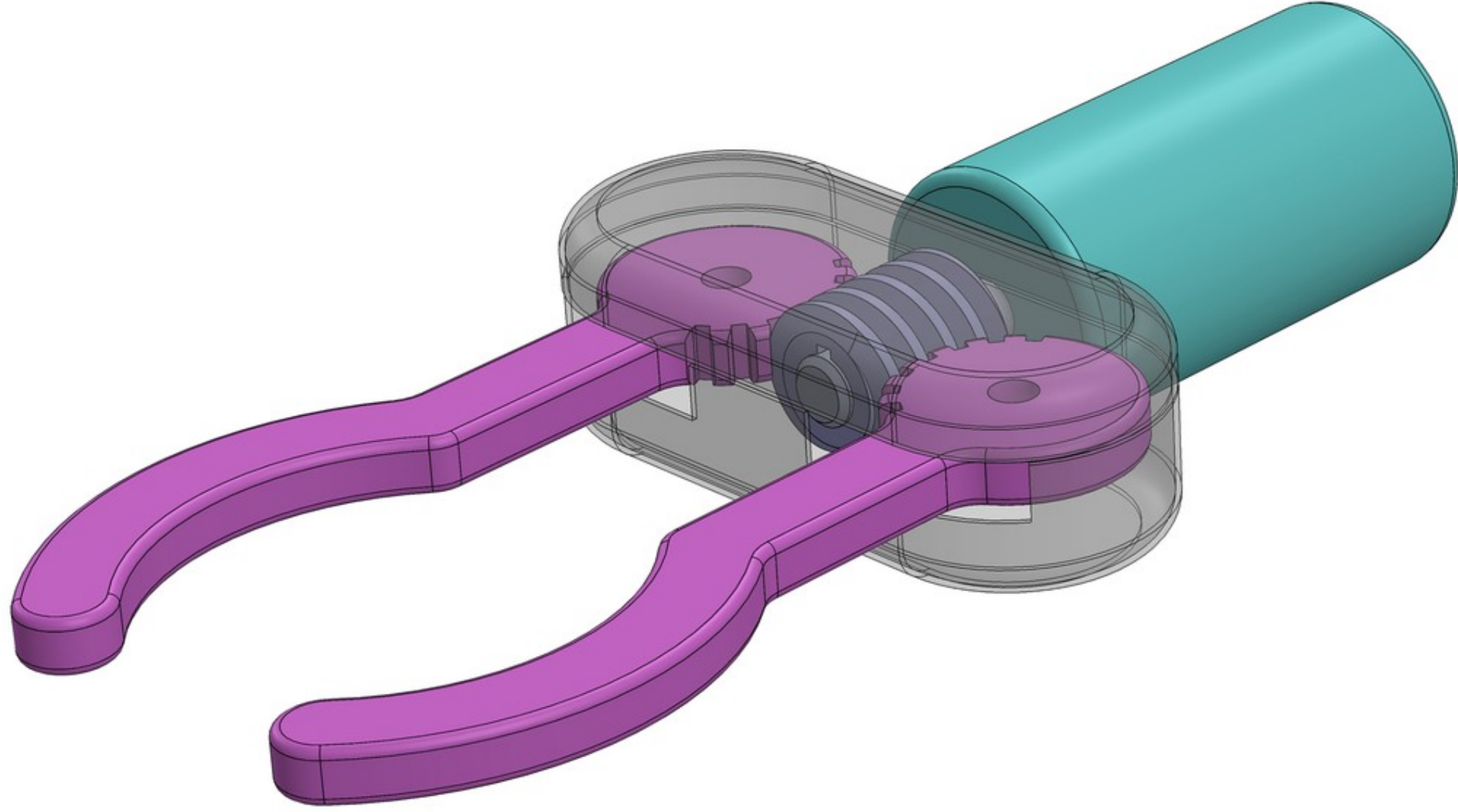
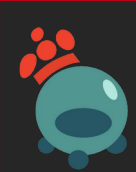
# Gripper



# Gripper

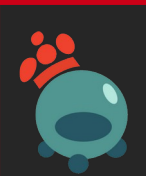
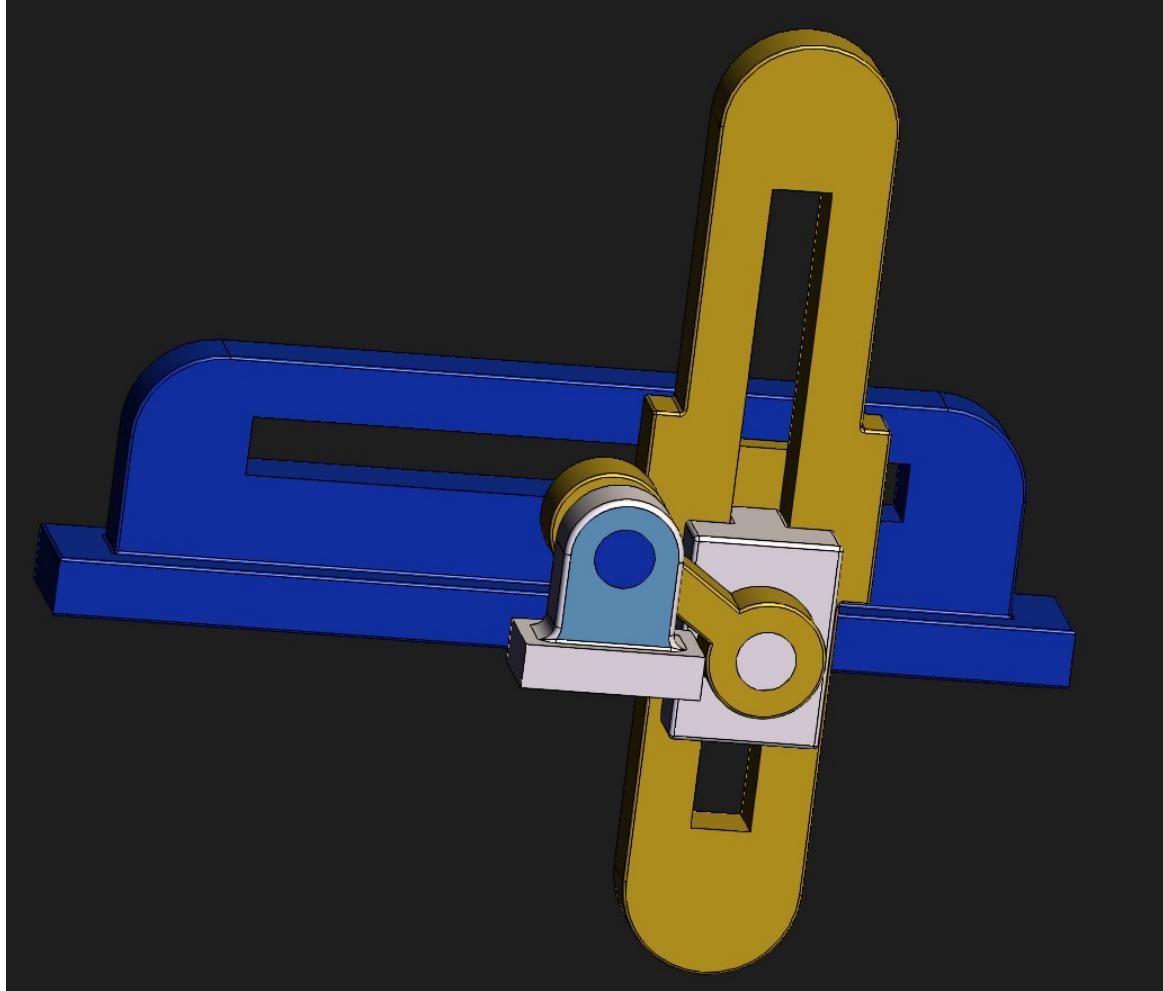






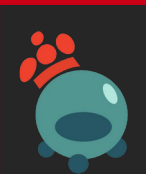
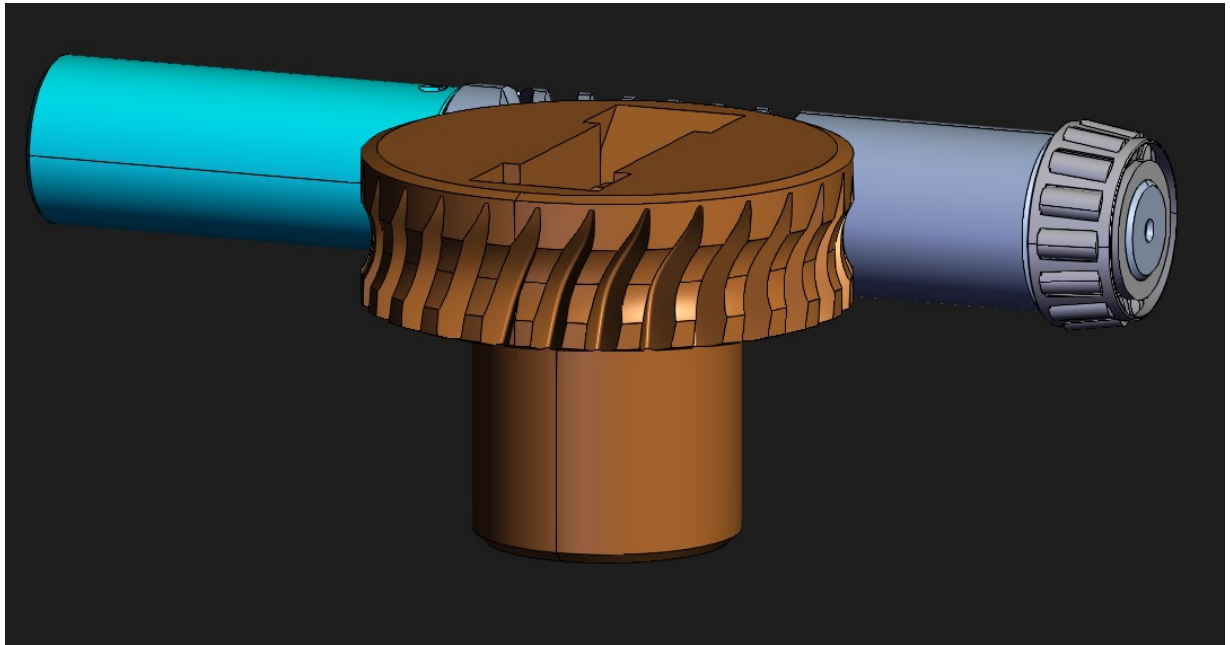
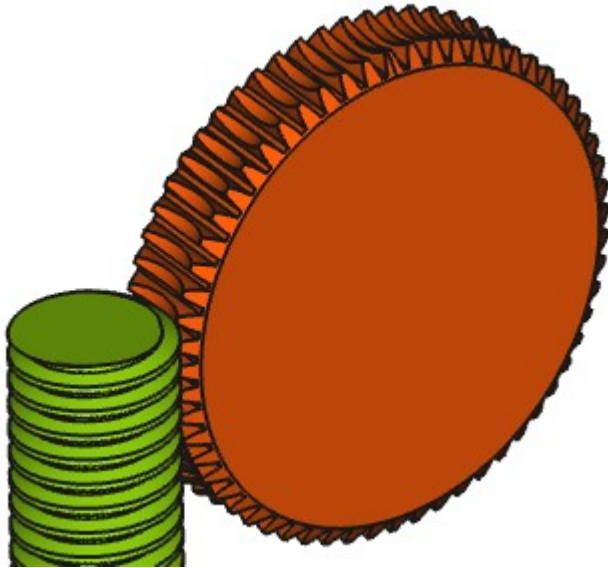


# Prismatic



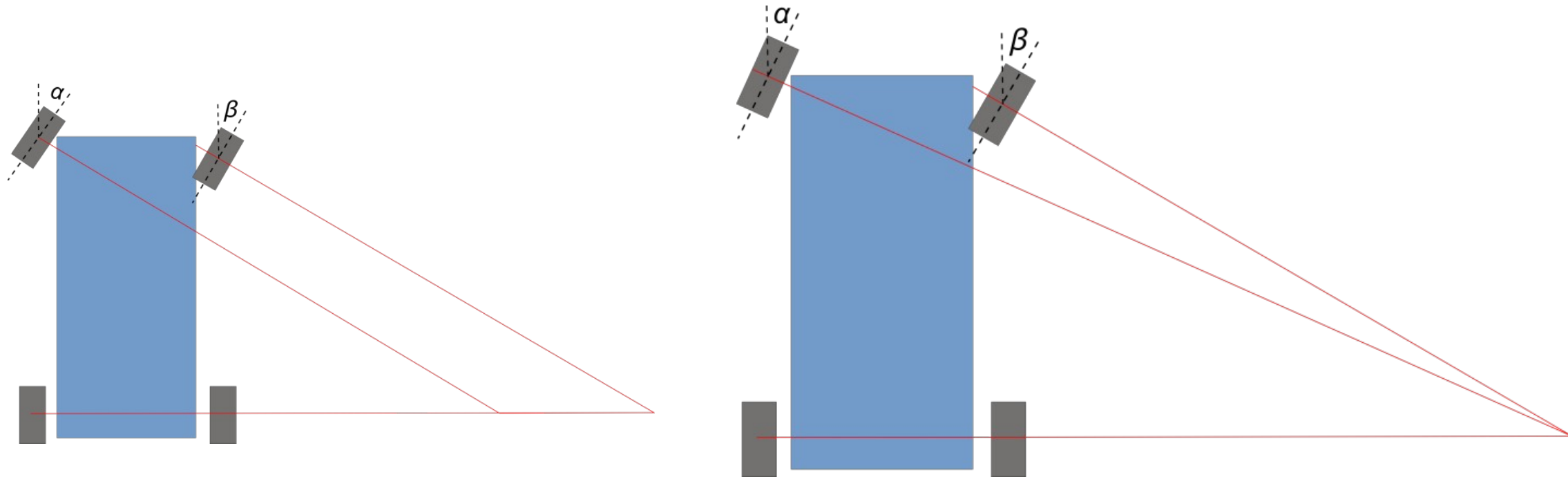
# Prismatic

- Worm gear
  - Transmisión del movimiento en ángulo recto
  - Reduce velocidad y aumenta torque



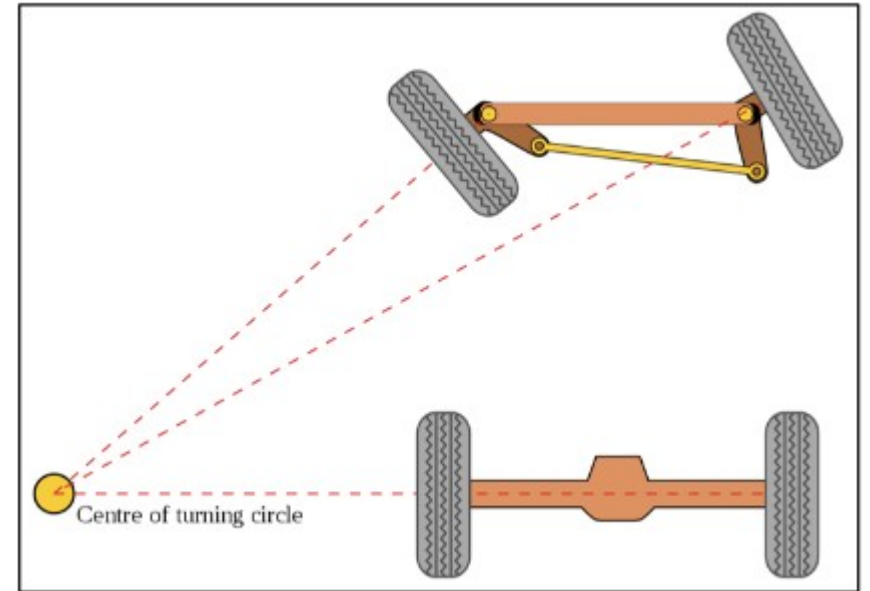
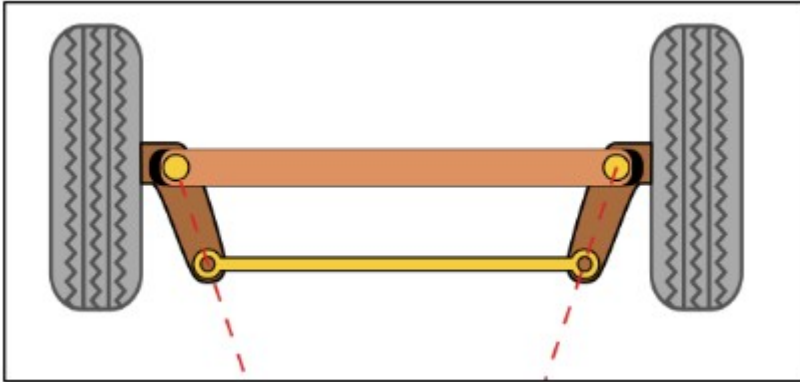
# Geometría Ackermann

- Las ruedas de un mismo eje giran ángulos distintos.
- Permite que las ruedas tracen trayectorias circulares con distintos radios durante una curva

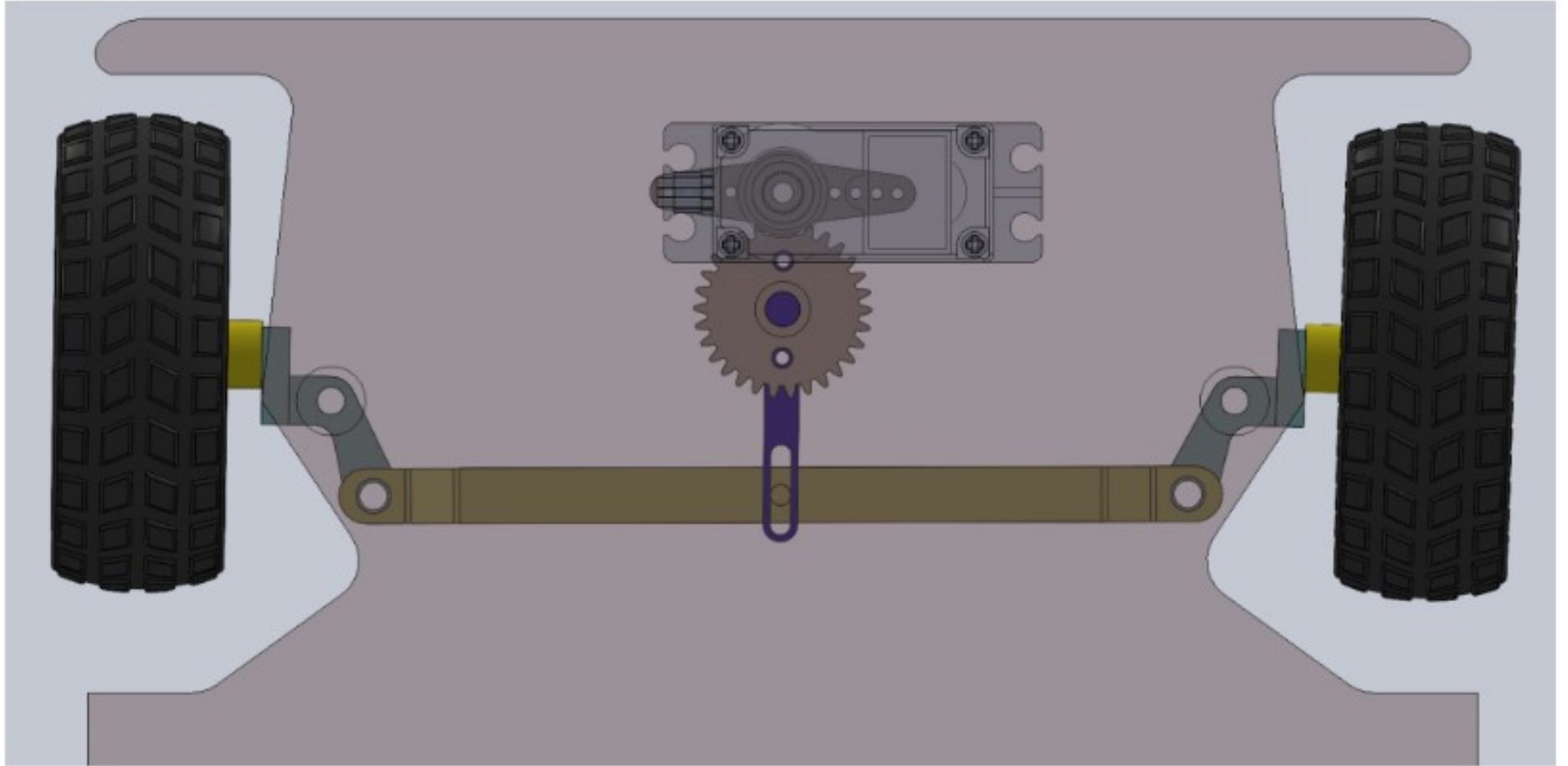


# Geometría Ackermann

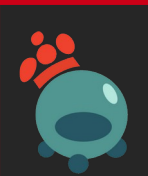
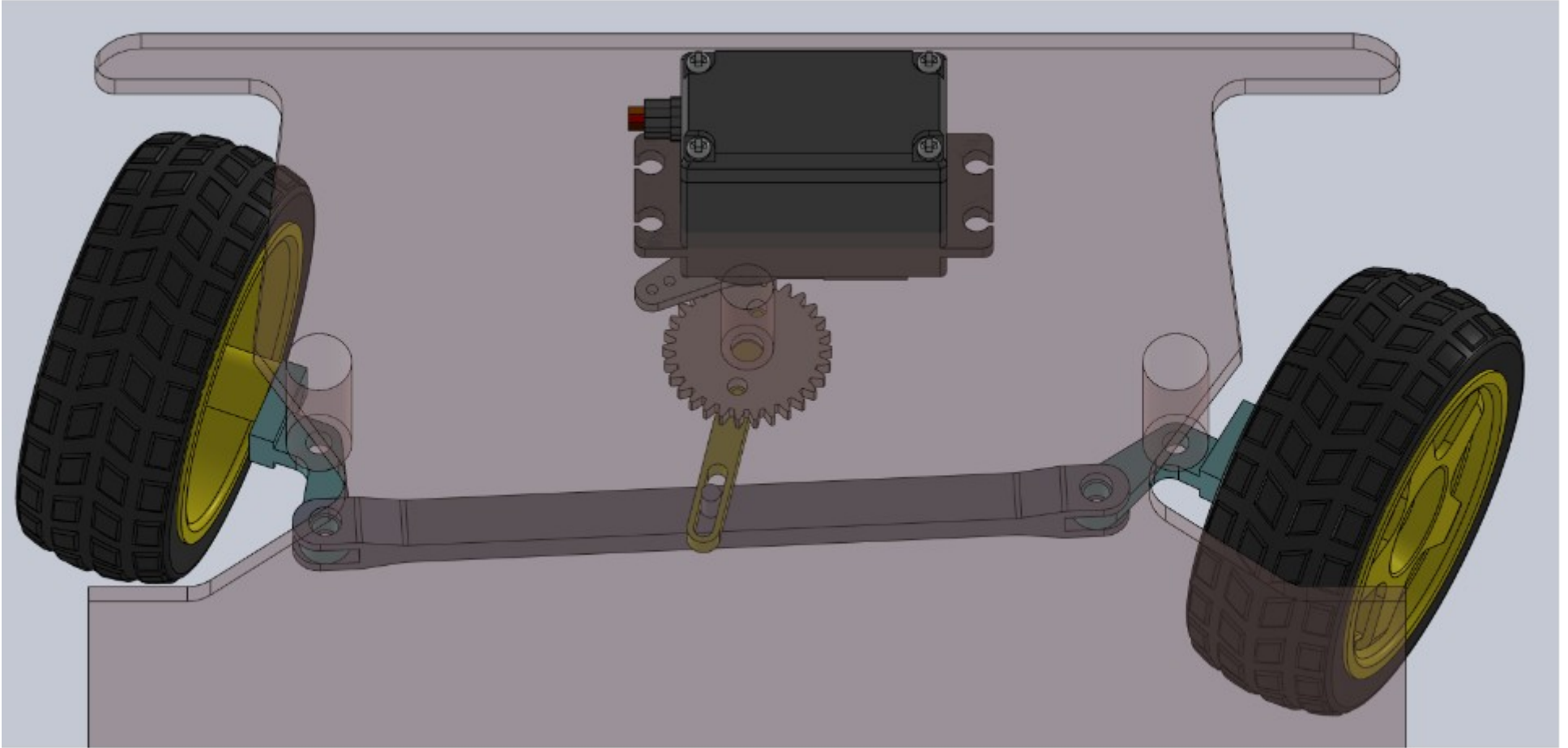
- Paralelogramo con dimensiones y características especiales.



# Geometría Ackermann

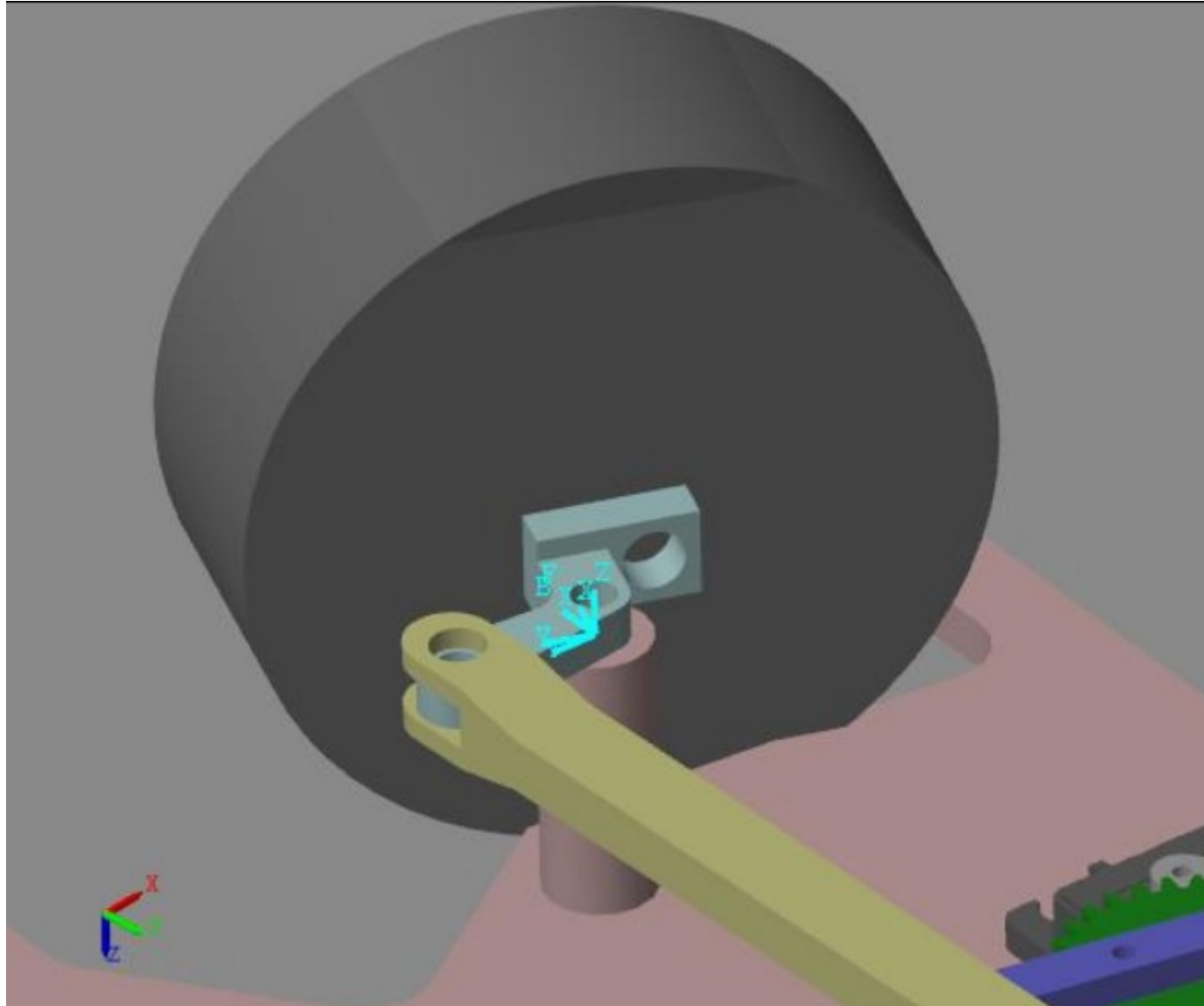


# Geometría Ackermann

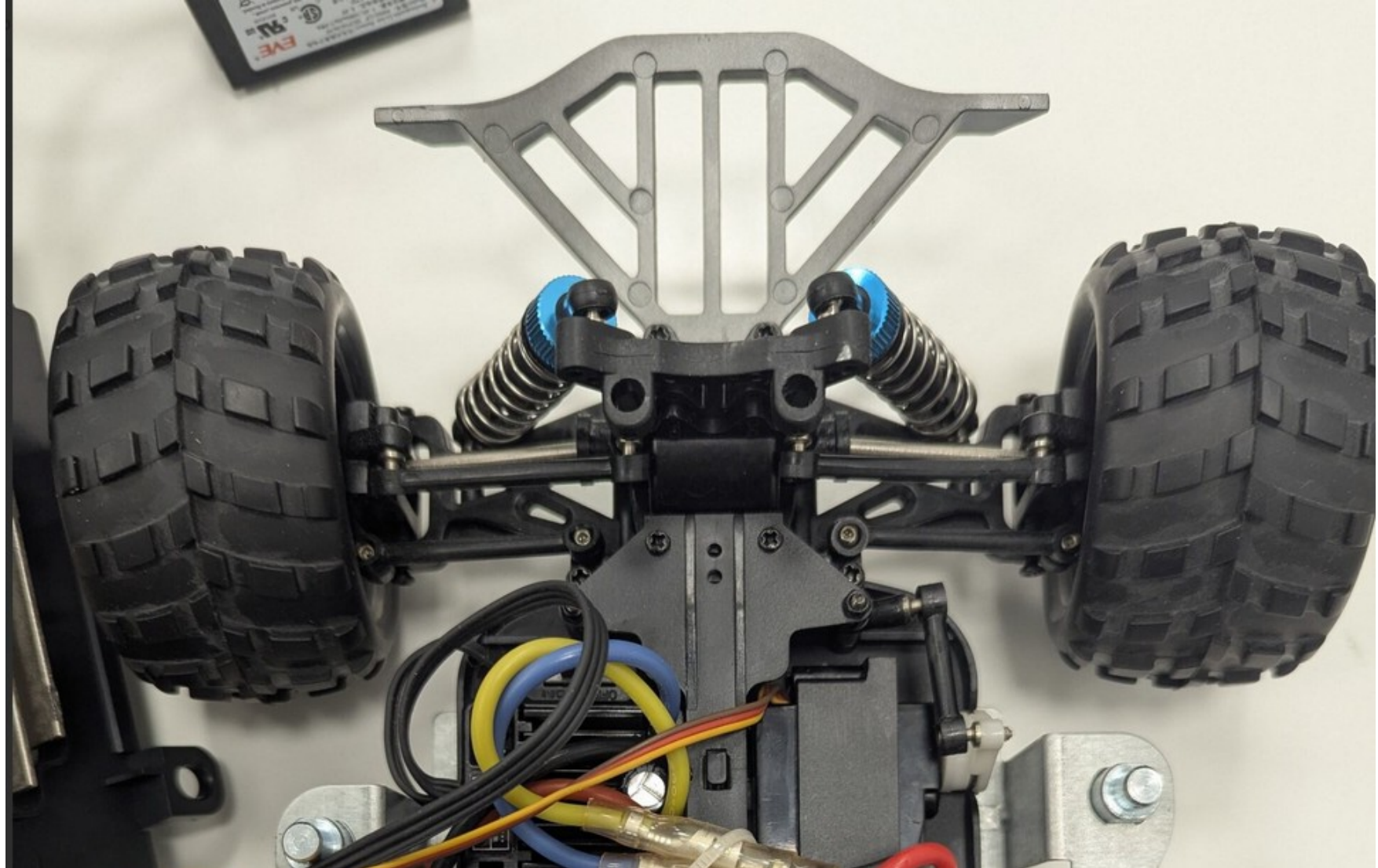




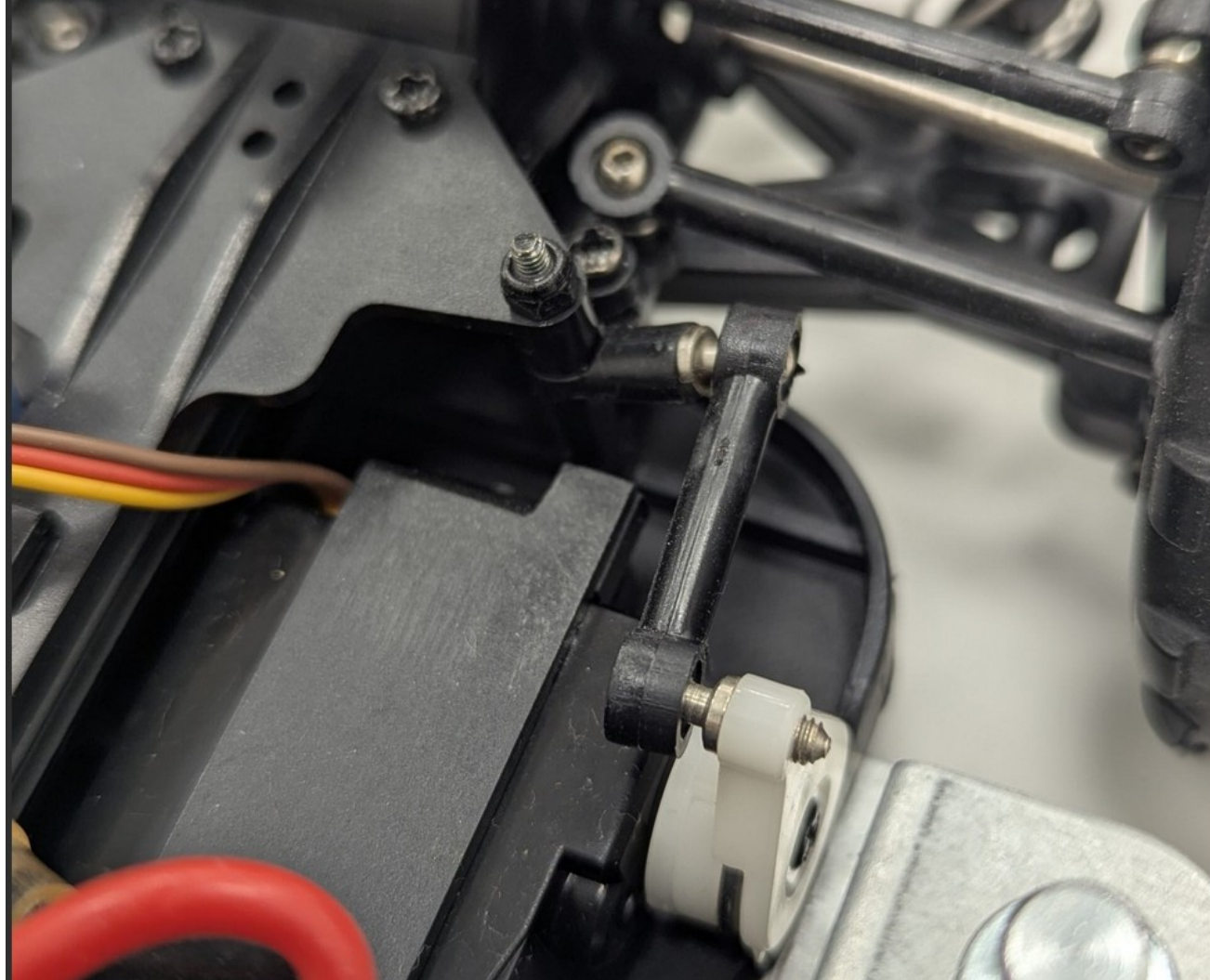
# Geometría Ackermann



# Geometría Ackermann (Deep Racer)



# Geometría Ackermann (Deep Racer)



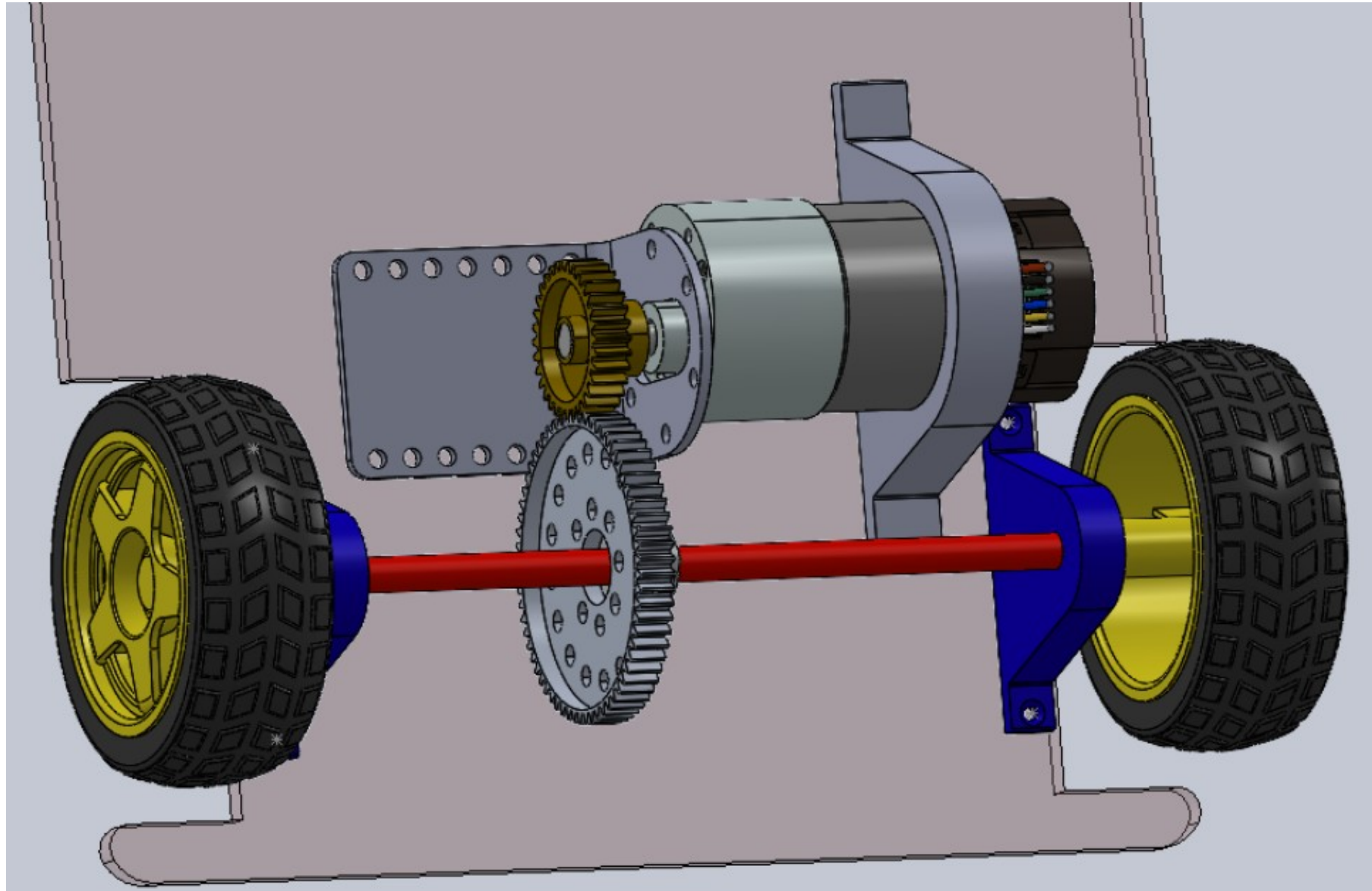
# Eje Motor

- Como hacemos mover un eje al que están conectados a 2 ruedas. En simulación es un joint infinite o revolute.

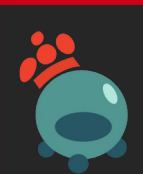




# Eje Motor



# Eje Motor





# Bibliografía

- Diseño, implementación y control de un prototipo de vehículo de Ackermann
- <https://www.motortime.es/2020/03/tecnica-de-formula-1-la-geometria-de-ackermann/>
- <https://espirituvintage.com/2019/12/08/principio-de-ackermann/>

