

## Treball Final de Grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:** Concepte de Vehicle Autoestable Robotitzat

**Document:** Resum

**Autor:** Dario Roa Sánchez

**Tutor:** Dr. Lluís Ripoll Masferrer

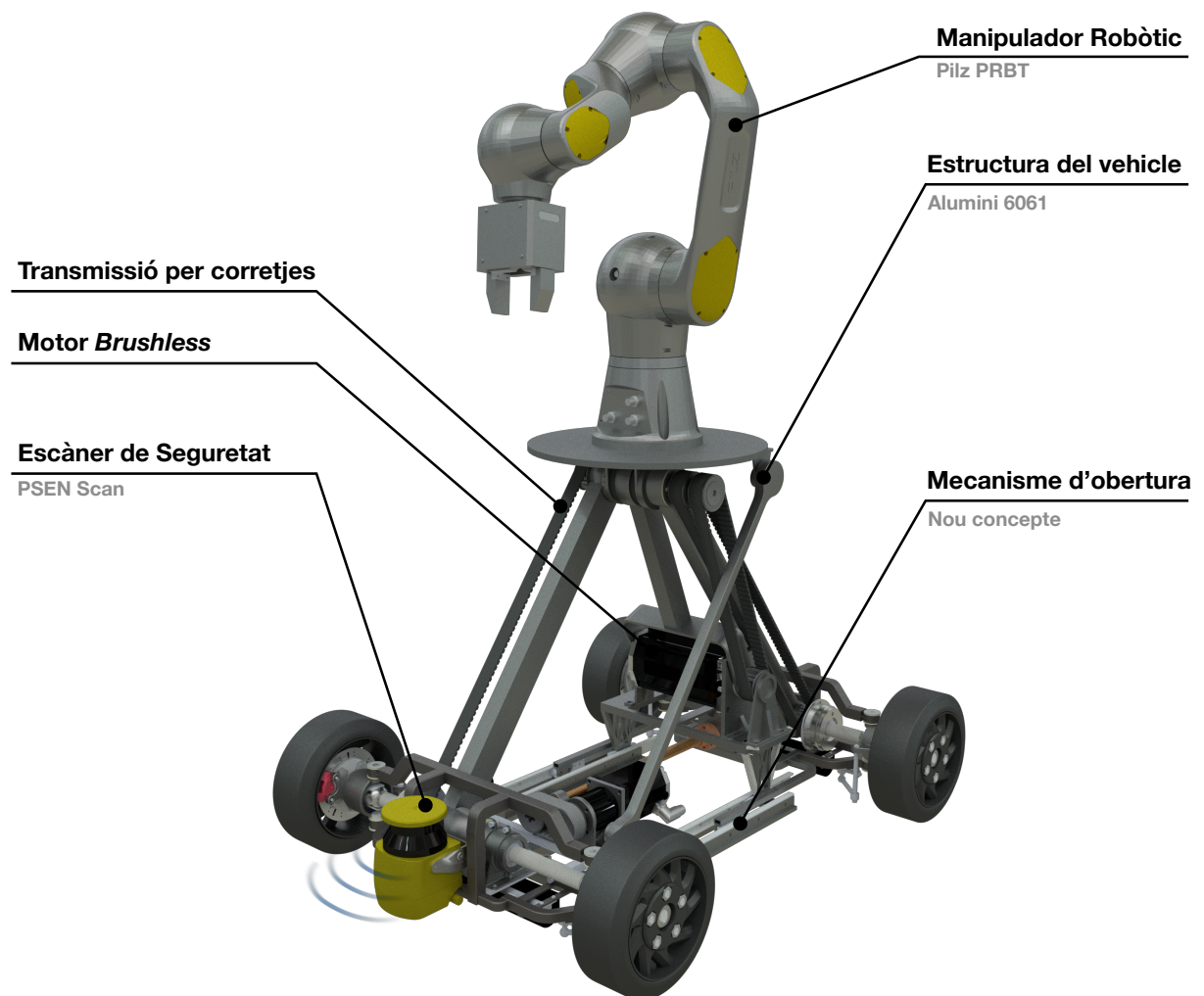
**Departament:** Enginyeria Mecànica i De la Construcció Industrial

**Àrea:** Enginyeria Mecànica

**Convocatòria:** Juny 2019

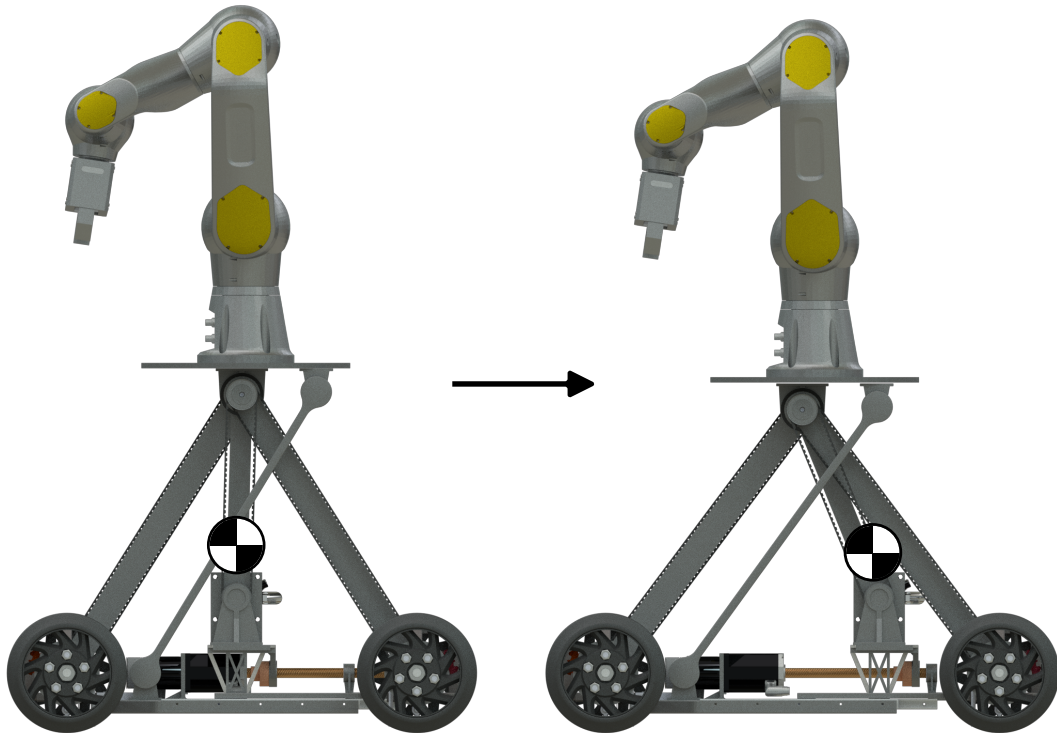
# Concepte de Vehicle Autoestable Robotitzat

El projecte consisteix en el disseny conceptual d'un nou tipus de vehicle capaç d'assolir grans acceleracions amb un centre de gravetat elevat respecte el terra. Pot assolir acceleracions de fins a  $8 m/s^2$  i té una alçada de 700 mm, una amplada de 650 mm i la seva llargada és variable entre 900 i 980 mm.



Les aplicacions per el vehicle poden ser molt àmplies, des del transport de manipuladors robòtics fins aplicacions de consum. Per aquesta raó s'incorporen escàners de seguretat per detectar presència de persones i objectes.

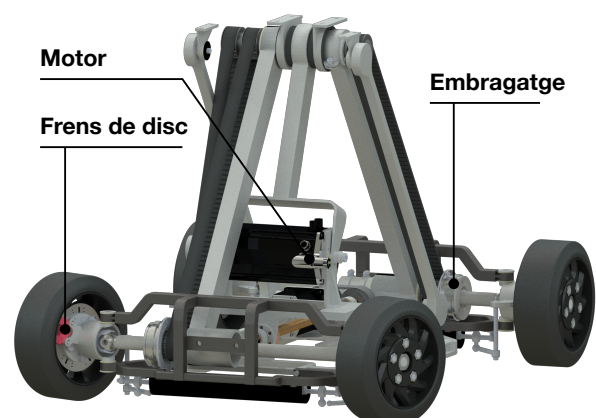
El vehicle compta amb un innovador mecanisme de canvi de geometria. Aquest el permet canviar el seu centre de gravetat i guanyar estabilitat. Es tracta d'una forma triangular d'un grau de llibertat per permetre un control més eficaç.



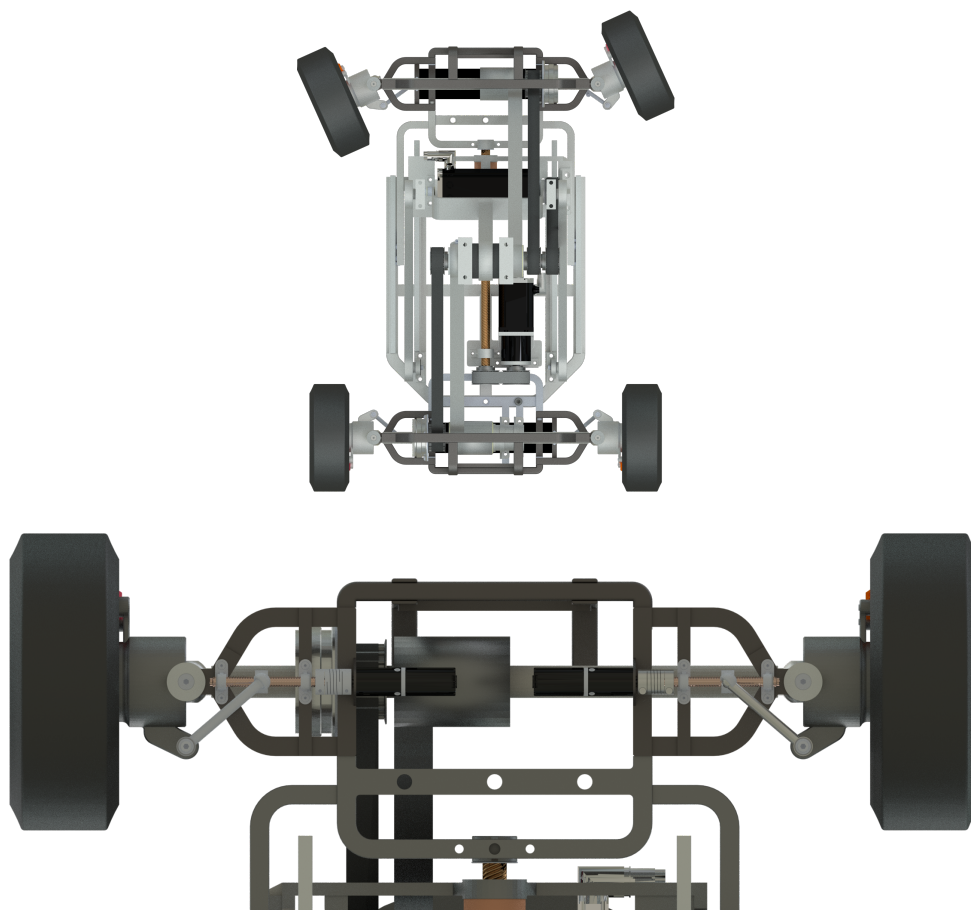
*Sistema de canvi de geometria*

El mecanisme de canvi de geometria desplaça el motor del vehicle amb un mecanisme de rosca. Aquest permet bloquejar el sistema sense components addicionals, suposant un estalvi en cost i energia.

El sistema de frenada es basa en frens de disc i també s'incorporen embragatges per desacoblar el sistema de transmissió.



Per realitzar trajectòries corbes està equipat amb un sistema de gir mitjançant mecanismes de rosca.



*Mecanisme de gir de rodes*

El vehicle pot transportar càrregues de fins a 30 Kg a alçades de 1m respecte el terra, tot garantint un nivell d'estabilitat amb el que mai es desestabilitzarà.