

## Títol: **DISSENY D'UNA PLATAFORMA PER A LA PRÀCTICA DEL BOCCIA**

Autor: **Marc Soler Dellonder**

Resum:

El boccia és un esport internacional molt similar a la petanca. Hi participen persones amb cadira de rodes, amb greus afectacions per paràlisis cerebral i altres discapacitats físiques severes. A partir de la categoria BC3 (discapacitats en ambdós extremitats) la bola es tira a través d'una rampa o canaleta ajustable en altura, inclinació i direcció. És un joc de precisió i estratègia.

El joc consisteix en tirar una bola diana de color blanc, i acostar-s'hi el més possible. El jugador o equip que s'hi acosta més suma punts, quan han passat un cert nombre de rondes l'equip amb més punts és el guanyador.

Degut a que els participants no poden moure ni els braços ni les cames, han de donar indicacions a un auxiliar perquè els hi reguli la rampa.

Empreses i participants del col·lectiu del boccia ens ha demanat alguna solució per poder prescindir de l'auxiliar a la hora d'ajustar la rampa. L'auxiliar haurà de seguir col·locant la bola de boccia i deixar-la anar des de la part superior de la rampa. Però així el participant podrà regular ell mateix la posició de la rampa, millorant així la seva experiència en el joc.

Es dissenyarà un mecanisme perquè un discapacitat pugui jugar a la boccia. Ha de permetre un control total del posicionament de la rampa, per part del discapacitat: Moviment de translació vertical, rotació en l'eix z per poder canviar la inclinació i un moviment de rotació en l'eix y per poder ajustar la direcció. La intenció és automatitzar la rampa amb un mecanisme d'actuadors elèctrics, perquè el jugador, mitjançant un

panell de control equipat amb *joysticks* pugui ajustar la rampa segons les seves necessitats.

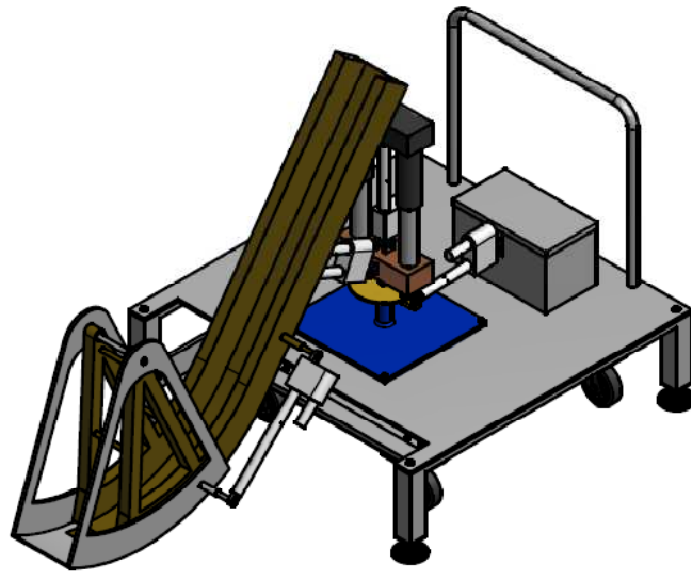
L'automatització de la plataforma, comportarà un augment de pes. Per garantir la comoditat durant el seu transport ha estat incorporat un sistema de rodes abatibles.

La rampa ha de ser precisa, ja que qualsevol desviament a la sortida de la rampa, va incrementant a mesura que la bola va avançant cap a la bola blanca objectiu.

La rampa ha de permetre un gir de  $\pm 20^\circ$ .

El moviment desitjat s'aconseguirà mitjançant un sistema d'infrarojos que envia una senyal al mecanisme. Permetent moure la rampa amunt i avall, variar la seva inclinació, i/o canviar la direcció de la rampa.

La primera solució escollida és una rampa convencional on se li han afegit tres actuadors elèctrics per tal de poder realitzar els tres moviments típics d'una rampa de boccia. Aquests tres moviments permeten ajustar la rampa en altura, en inclinació i en direcció, per tal de poder arribar a diferents punts amb la bola de boccia. Tal i com hem comentat amb anterioritat el valor diferencial del nostre producte és el moviment d'ajust de la rampa que es podrà fer de forma automàtica.



A més a més s'ha afegit una extensió al final de la rampa que permet regular l'arc de sortida de la canaleta per tal de llançar la bola més amunt o a ran de terra.

El moviment d'extensió de la rampa també anirà guiat per un actuator elèctric.

El segon disseny incorpora rodes abatibles. Aquestes rodes es pleguen gràcies a un quadrilàter biarticulat, que és impulsat per un actuator elèctric. Un cop s'han plegat les rodes, tot el conjunt de la rampa queda recolzat en uns peus de nivell.

La concepció general de la rampa s'ha fet sota les premisses augmentar l'experiència i precisió del participant.

Massa= 105 kg

