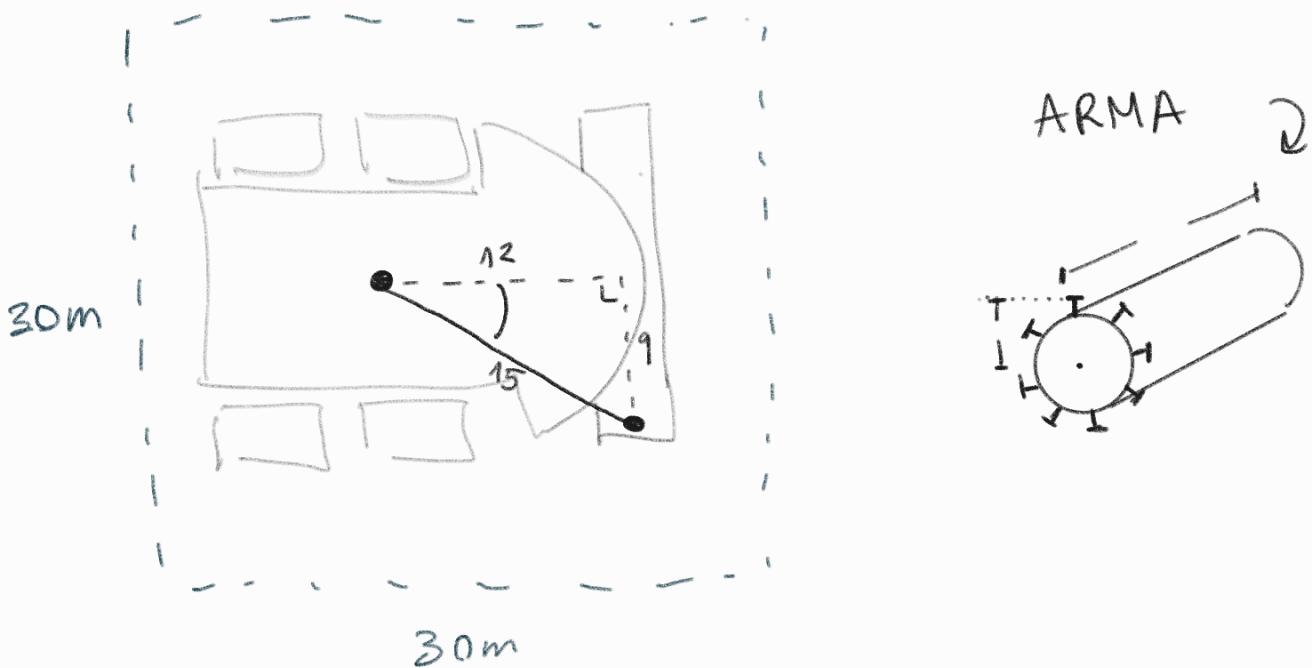
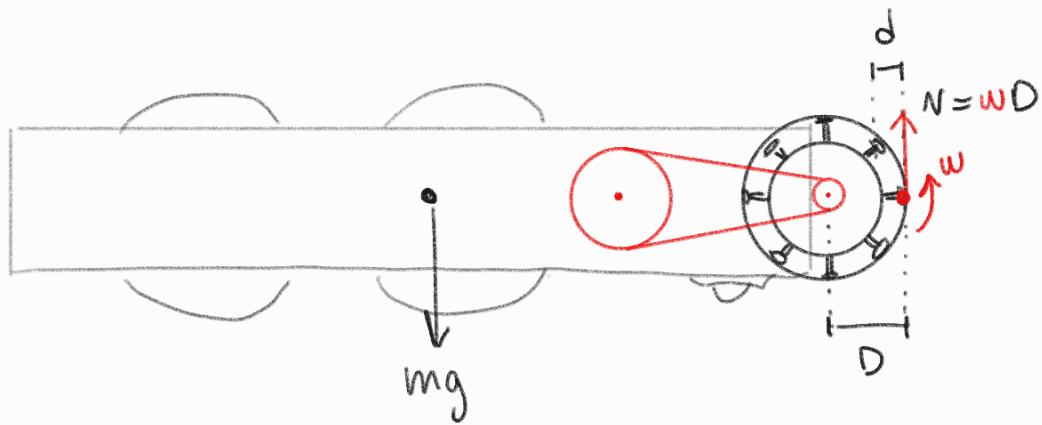


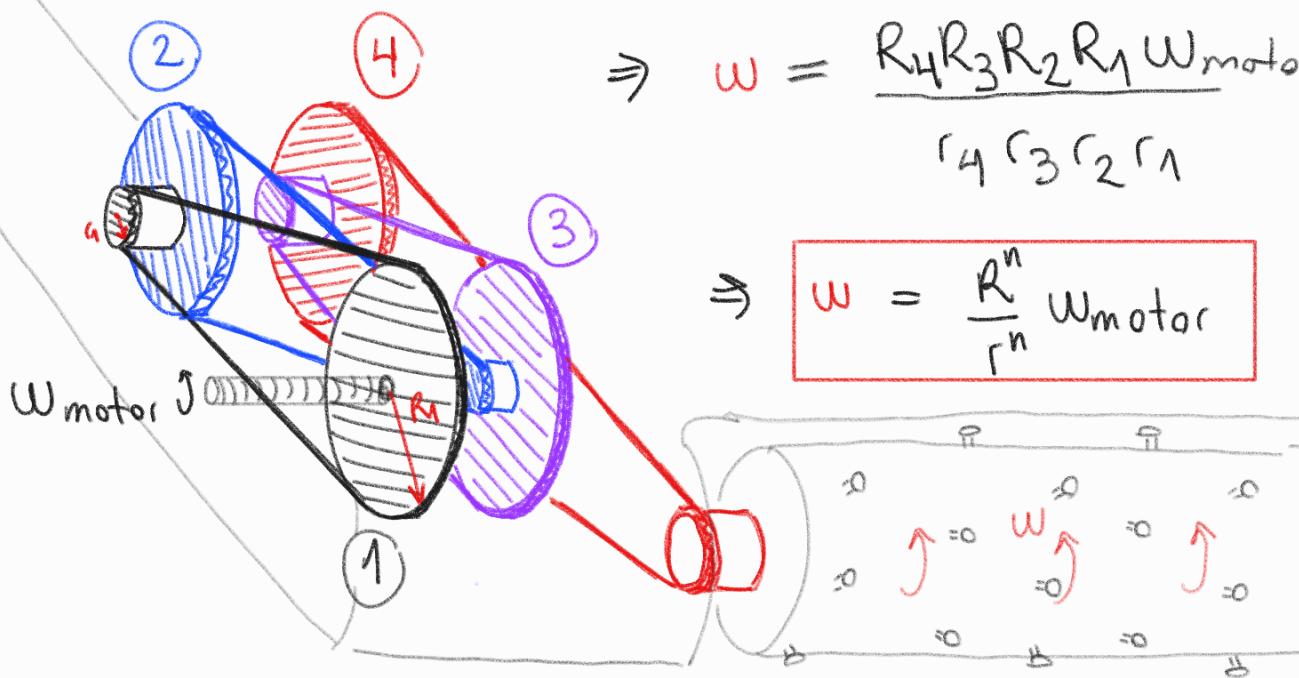
DIMENSIONES DEL PROTOTIPO



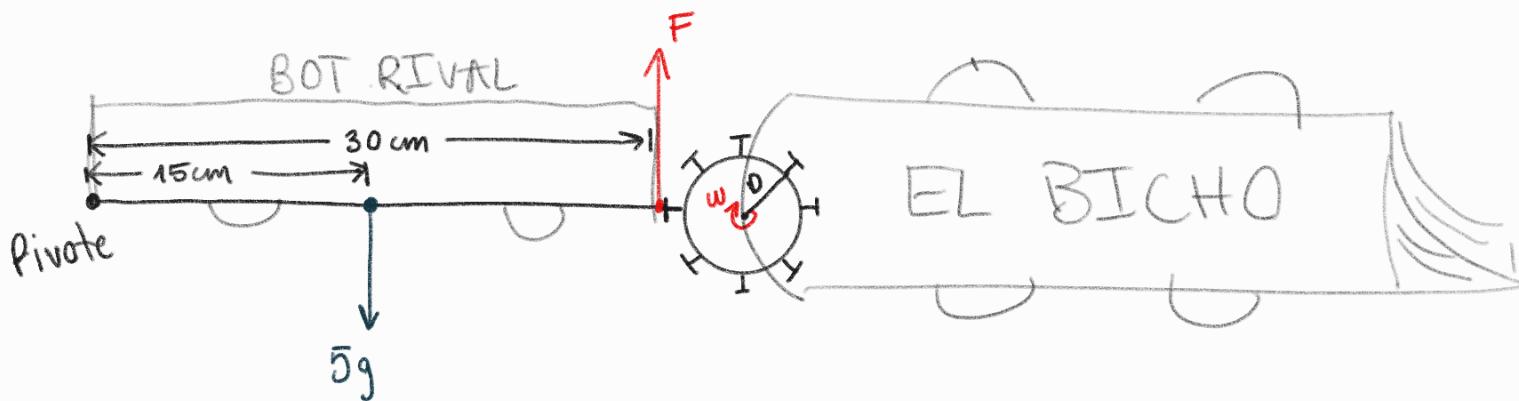
MEMORIA DE CALCULO



$$\Rightarrow \omega = \frac{R_4 R_3 R_2 R_1 \omega_{motor}}{r_4 r_3 r_2 r_1}$$



Vemos como actua la fuerza aplicada por el arco



La fuerza F estara dada por la sig ecuacion

$$F \cdot \Delta t = \Delta P = m \nabla - m \nabla_f$$

Luego midiendo que $\nabla_f = 0$, $\Delta t = 0,1$,
 $m_{ElBicho} = 5\text{kg}$ y $D = 3\text{cm}$

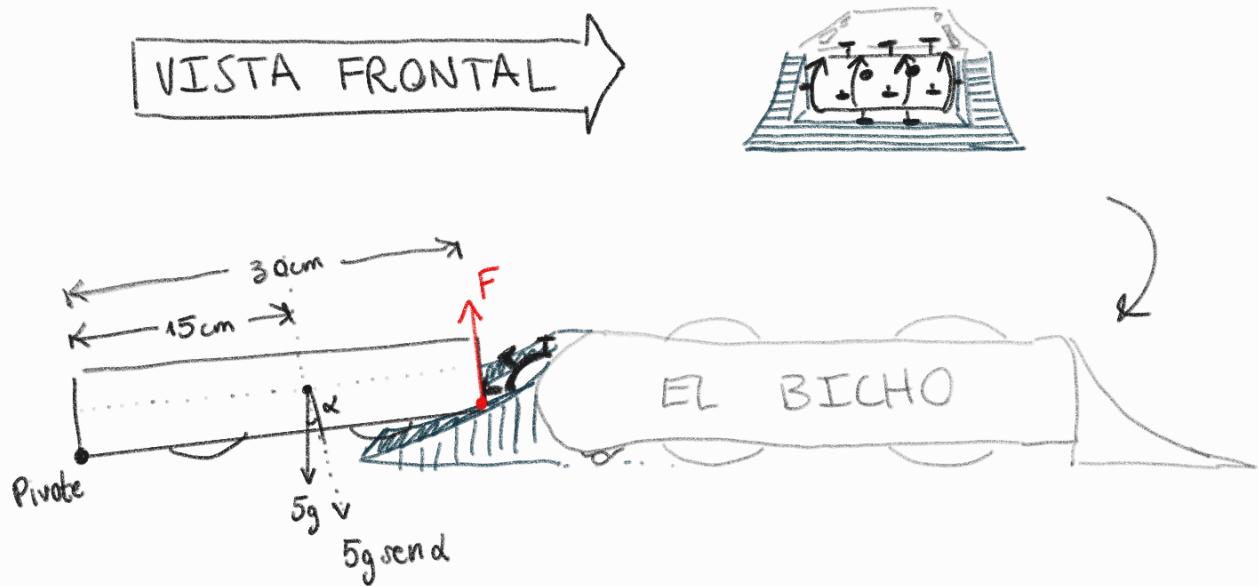
$$\Rightarrow F = \frac{5}{0,1} (\omega \cdot 0,3) = 15 \omega$$

Luego para que el bot rival salga volando o se volte, el torque debe ser mayor que cero.

$$\nabla_T = F \cdot 0,3 - 5 \cdot (9,8) \cdot 1,5 = 0,3 F - 7,35$$

$$\Rightarrow F > 24,5 \text{N} \Rightarrow \boxed{\omega > 367,5 \text{ rad/s}}$$

Luego, veamos como cambia esta situación con ayuda de una rampa auxiliar.

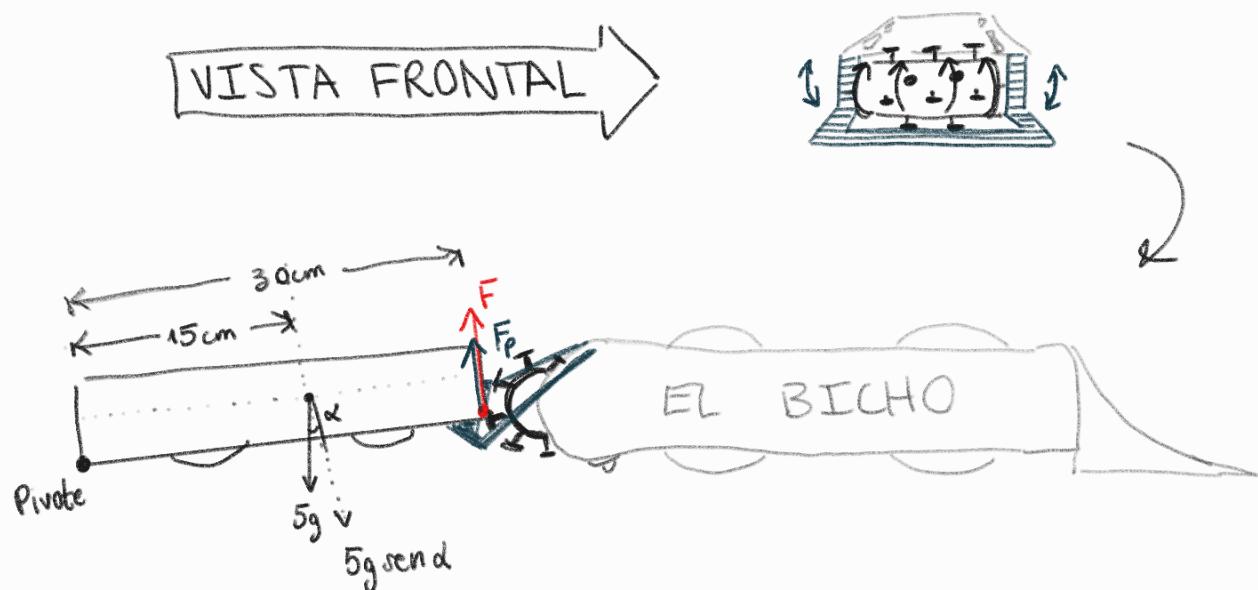


De la figura anterior se puede apreciar como la rampa al inclinar el bot enemigo, disminuye el torque negativo ejercido por el peso, de este forma, la fuerza instantanea F tiene mejor impacto en el bot enemigo.

Otra ventaja de la rampa, es que permite inclinar el bot enemigo de tal forma que el rodillo tenga acceso a la base del rival, permitiendo que el torque ejercido por F sea maximo, pues, el angulo entre la fuerza ejercida por el rodillo y la longitud del bot rival, seria de 90° .

A partir de esta idea, es facil ver que eliminar la componente peso del bot rival permitiria al Bicho, volcar con facilidad al enemigo.

Por tanto palancas auxiliares que disminuyen o eliminan esta componente peso, causarian que el torque neto aplicado al bot rival sera mayor.



En conclusion, acompañar el arme principal con rieles auxiliares aumentarian el poder destructivo del rodillo.

Ademas, por la tercera ley de Newton se sabe que si el rodillo aplica una fuerza F sobre el robot rival, entonces el Bicho siente una fuerza de misma magnitud y dirección pero sentido opuesto. Por tanto, las rieles auxiliares al estar cerca del eje y bajo la fuerza producida por accion y reaccion, evitarien que el bicho pivotee y por tanto que pueda volcarse.



hacia adelante y atras, por accion de la componente horizontal

Ahora, en caso de que F no este a 90° , el bicho podra moverse

