

# Robótica: Ej4

Grupo 011

Se ha desarrollado la simulación del sonar siguiendo el procedimiento visto en clase; esto es, dividir la distancia "y" a la pared entre el coseno del ángulo  $\theta$  del robot; aplicando a esto las restricciones de distancia máxima detectable, distancia mínima detectable, y rango angular máximo. Estos valores han sido estimados a 30, 5 y  $30^\circ$  respectivamente

Otros valores que han debido ser fijados para la resolución del problema son un tamaño de mapa de 50 x 20, una posición inicial del robot de  $[0, 13, 30^\circ]$ , una distancia objetivo respecto a la pared de 10 y una velocidad angular máxima de  $10^\circ$

Tras esto, se han adaptado los parámetros  $k_1$  y  $k_2$  del controlador, partiendo de los estables vistos en clase. Sin embargo, estos han sido reducidos a  $k_1=0.015$  y  $k_2 = -0.2$  ya que los valores anteriores eran muy grandes (por aumentar la dimensionalidad del mapa), y la velocidad angular oscilaba demasiado (por ser el absoluto de  $k_2$  muy grande).

Las gráficas obtenidas con la configuración anterior han sido las siguientes:

