

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey



Implementación de robótica inteligente

Actividad 5.1 (Control de Posición)

Profesor:

Alfredo García Suárez

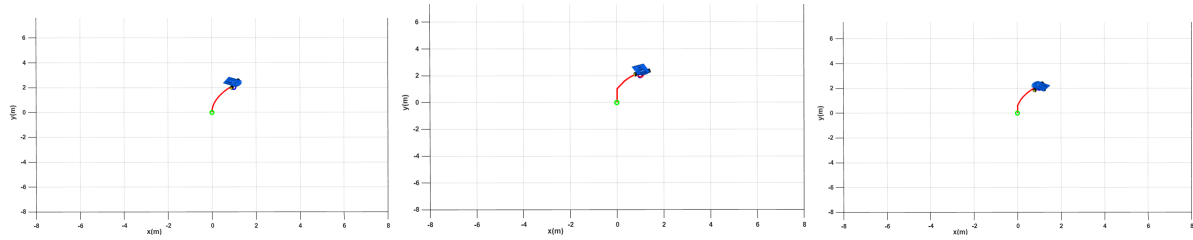
Integrantes

Emmanuel Lechuga Arreola A01736241

12 de Abril de 2025

a) (1, 2)

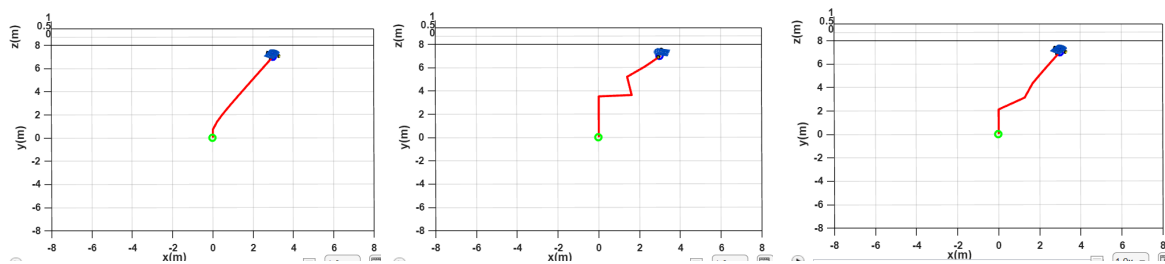
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

b) (3, 7)

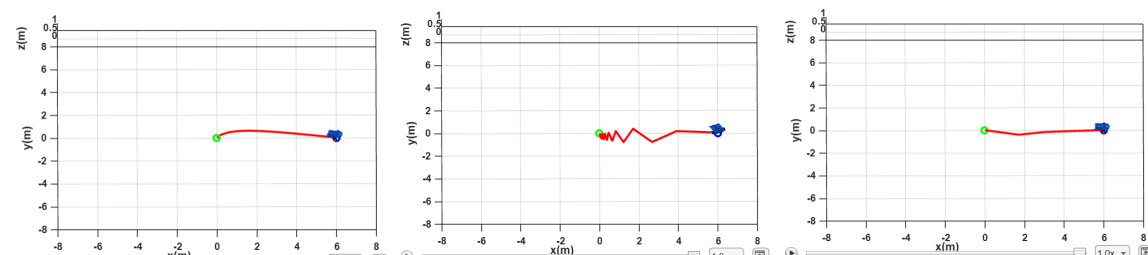
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

c) (6, 0)

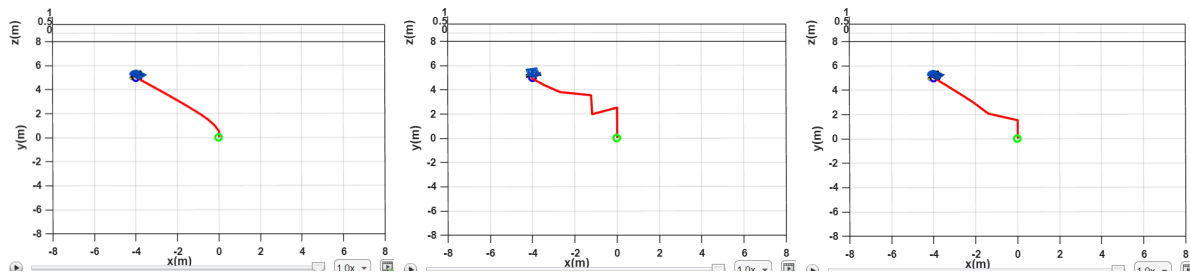
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

d) (-4, 5)

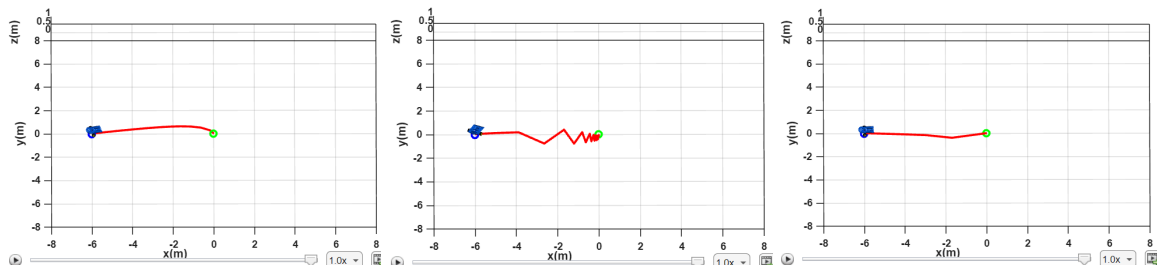
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

e) $(-6, 0)$

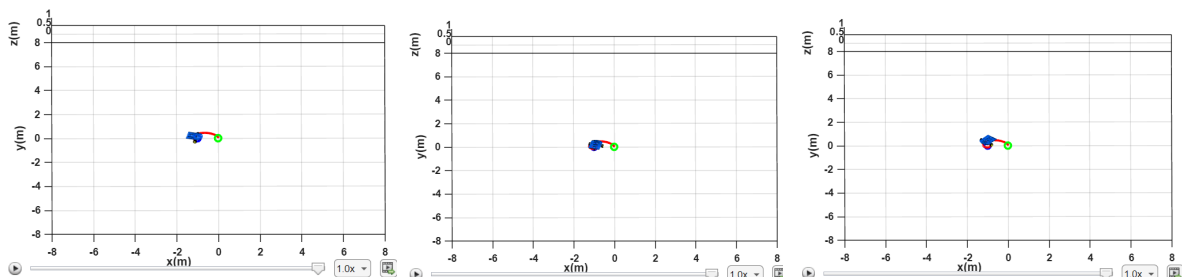
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

f) $(-1, 0)$

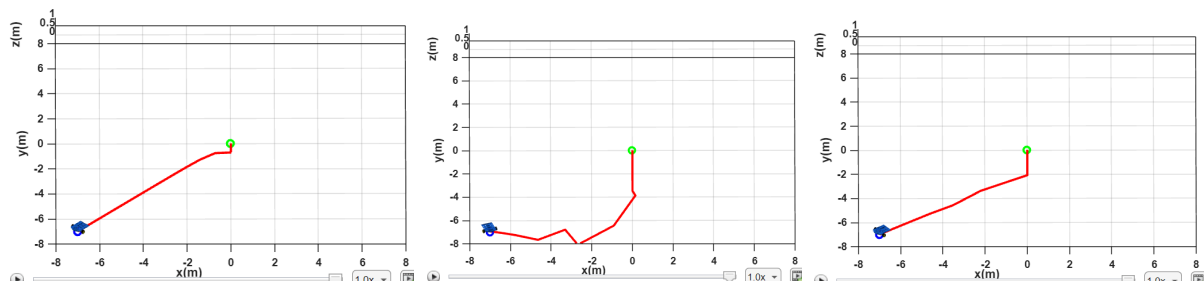
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

g) $(-7, -7)$

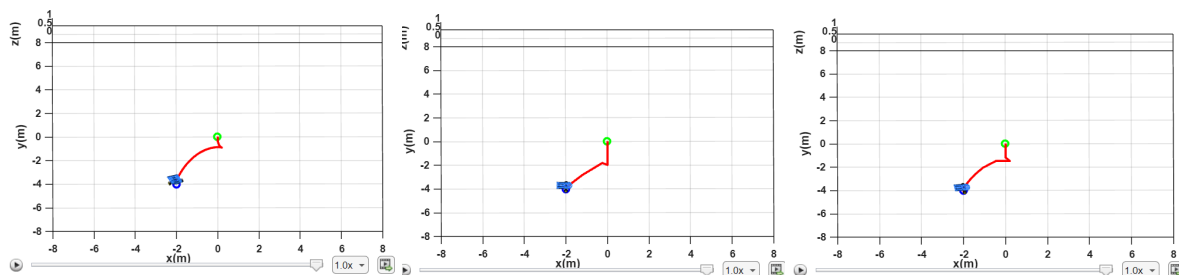
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

h) (-2, -4)

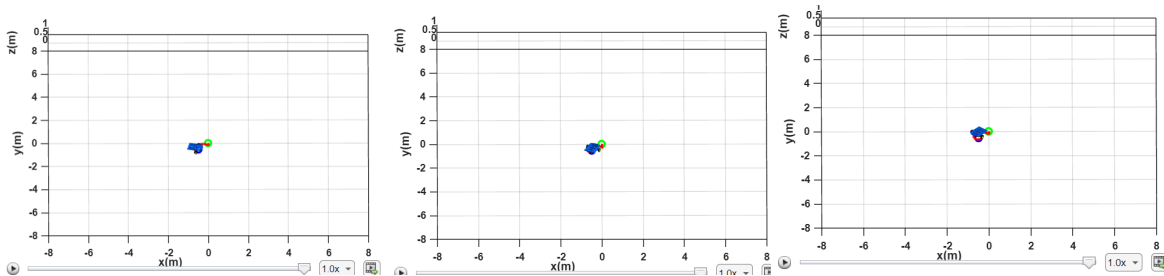
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

i) (-0.5, -0.5)

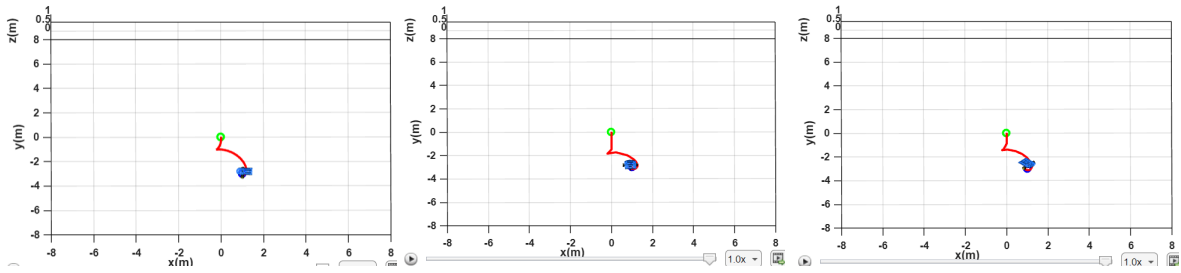
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

j) (1, -3)

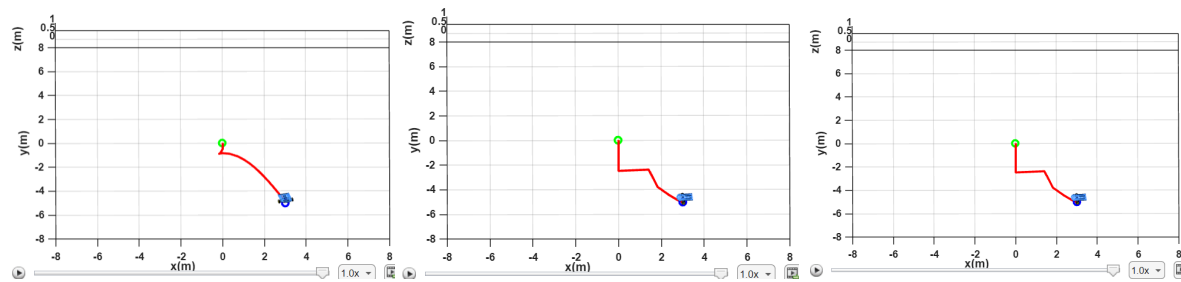
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

k) (3, -5)

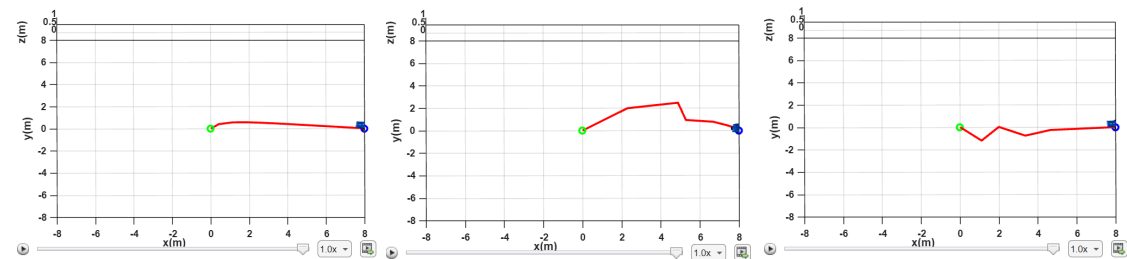
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

l) (8, 0)

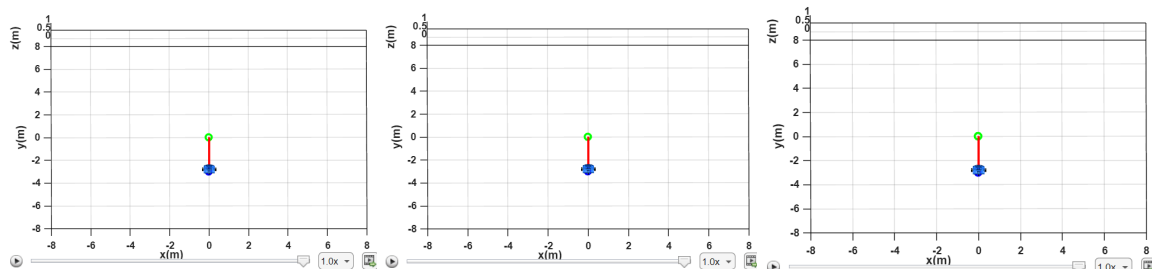
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

m) (0, -3)

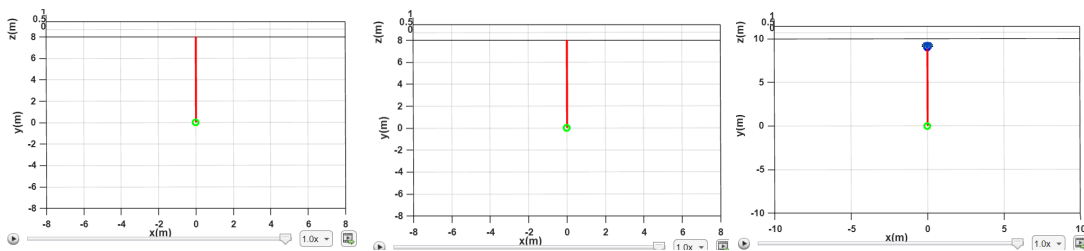
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

n) $(0, 9)$

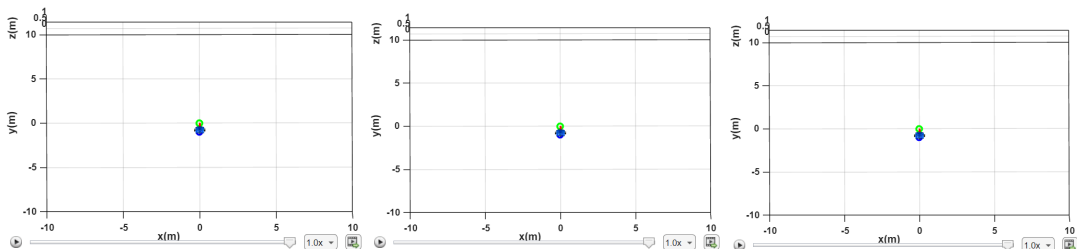
Ganancias $(1,5,3)$



La mejor es la 1.

ñ) $(0, -1)$

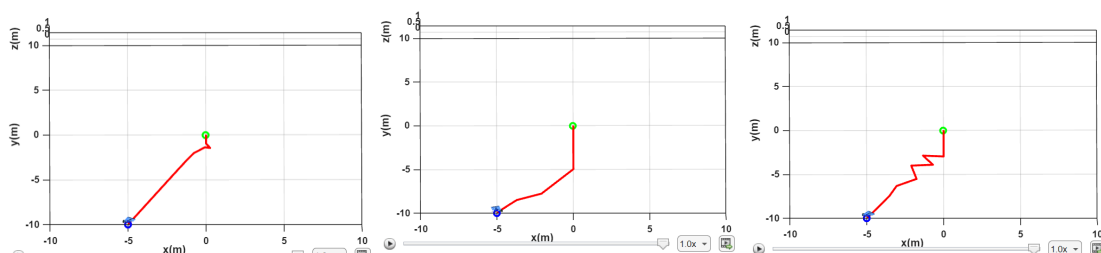
Ganancias $(1,5,3)$



La mejor es la 1.

o) $(-5, -10)$

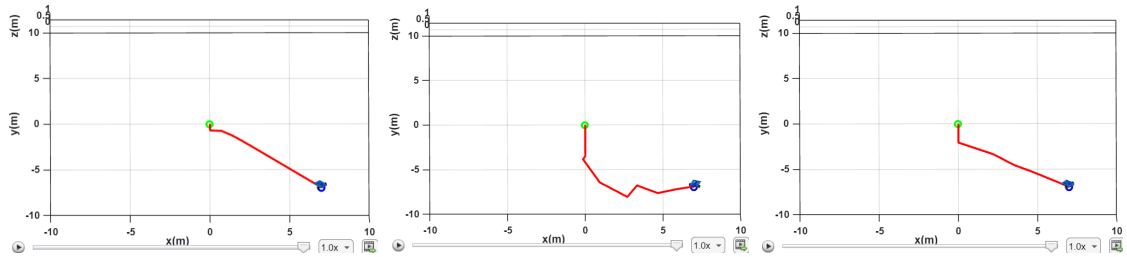
Ganancias $(1,5,3)$



La mejor es la 1.

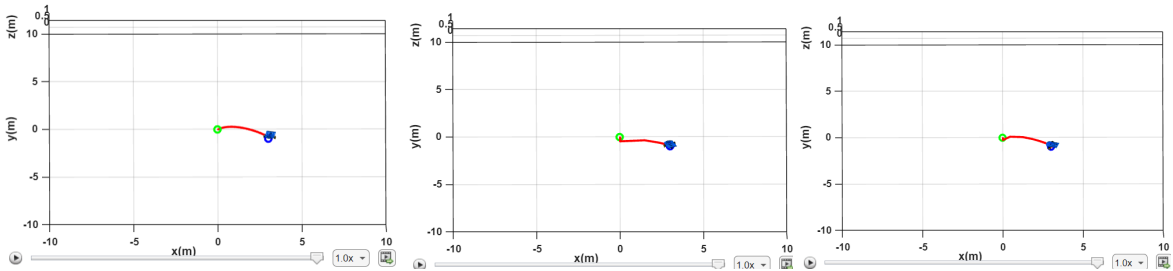
p) (7, -7)

Ganancias (1,5,3)



q) (3, -1)

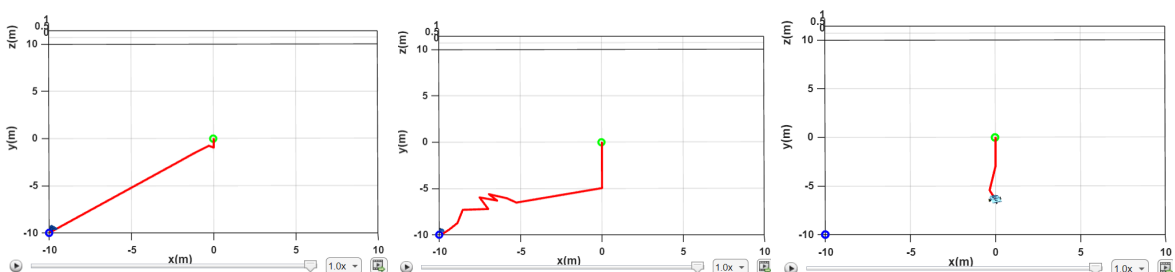
Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

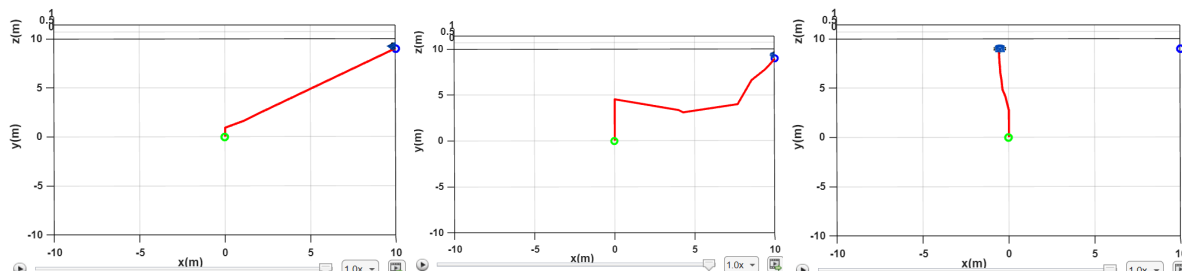
r) (- 10, -10)

Ganancias (1,5,3)



s) (10, 9)

Ganancias (1,5,3)



La mejor es la 1.

¿Por qué todas las numero 1 son las mejores?

Bueno eso se debe a que si la ganancia es muy alta en distancias muy largas puede ser que no llegue al punto indicado como pasó en los últimos puntos con valores de distancia muy altos, y en cambio con el valor de ganancia 3, no esta mal la ruta que toma, sine mango en algunos casos es muy similar a la de ganancia 5 además que en algunos puntos también tiene un gran descontrol en vez de la ganancia 5. En cambio la ganancia 1 tiene en general un mejor recorrido además de estar más suavizado por así decirlo al momento de trazar la ruta.

¿Cómo desarrollaría un modelo auto-ajustable?

El error actual: te dice qué tan lejos estás del objetivo. Si es muy grande, el sistema debería reaccionar fuerte.

La derivada del error: básicamente, qué tan rápido cambia el error. Si cambia muy rápido, puede que estés pasando de lanza con el empuje, así que el controlador debe frenar un poco.

(Opcional) La integral del error: útil si el sistema se queda siempre con un pequeño error (como si nunca llegará exactamente al punto). Usar esta ayuda ayuda a eliminar ese "error persistente".

Tasa de aprendizaje γ : imagina que es como lo rápido que el sistema "aprende" o ajusta sus ganancias. Si γ es muy alto, va a reaccionar muy impulsivamente. Si es bajo, se va a tomar su tiempo. Entonces, γ es como el ritmo de ajuste.