



# PONG

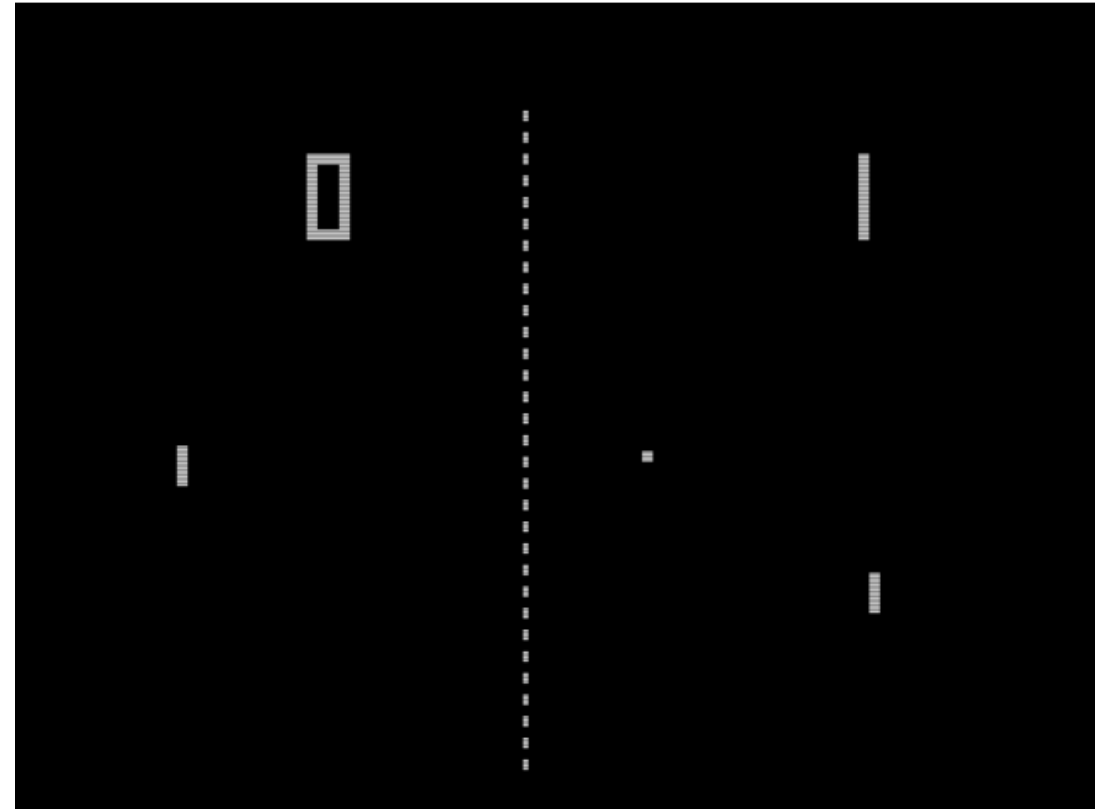
Hecho por: Juan Fernández, Víctor de la Torre y Mario Esteban

# ÍNDICE

- 1.- Introducción de pong.
- 2.- Físicas y entornos del juego.
- 3.- Redes neuronales utilizadas.
- 4.- Diferentes ejemplos.

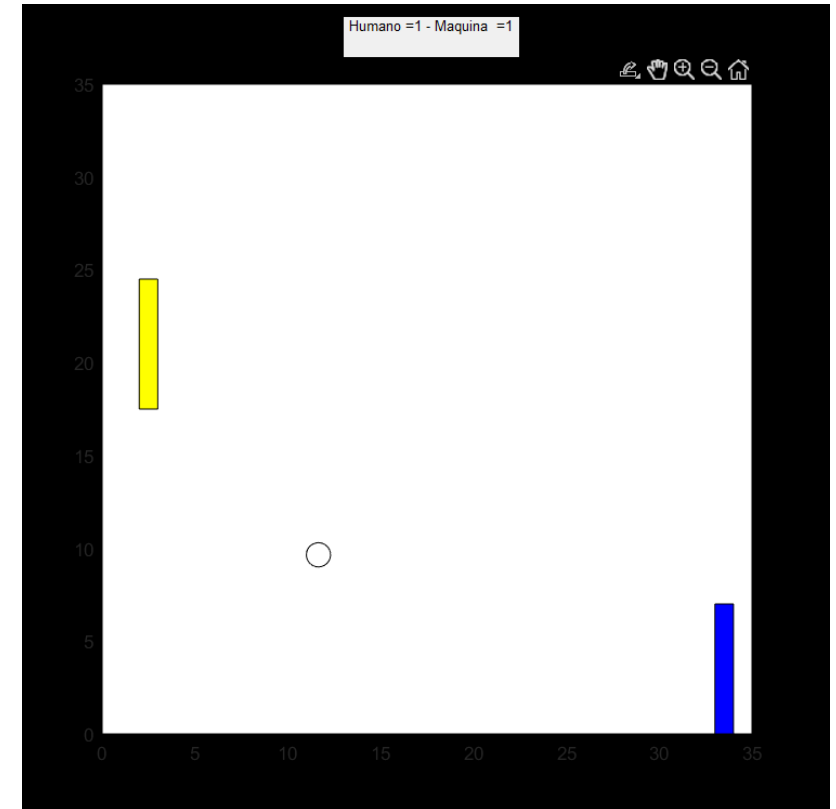
# 1.-INTRODUCCIÓN DEL PONG

- Es un juego de consolas basado en el tenis de mesa
- jugador controla en el juego una paleta moviéndola verticalmente en la parte izquierda de la pantalla



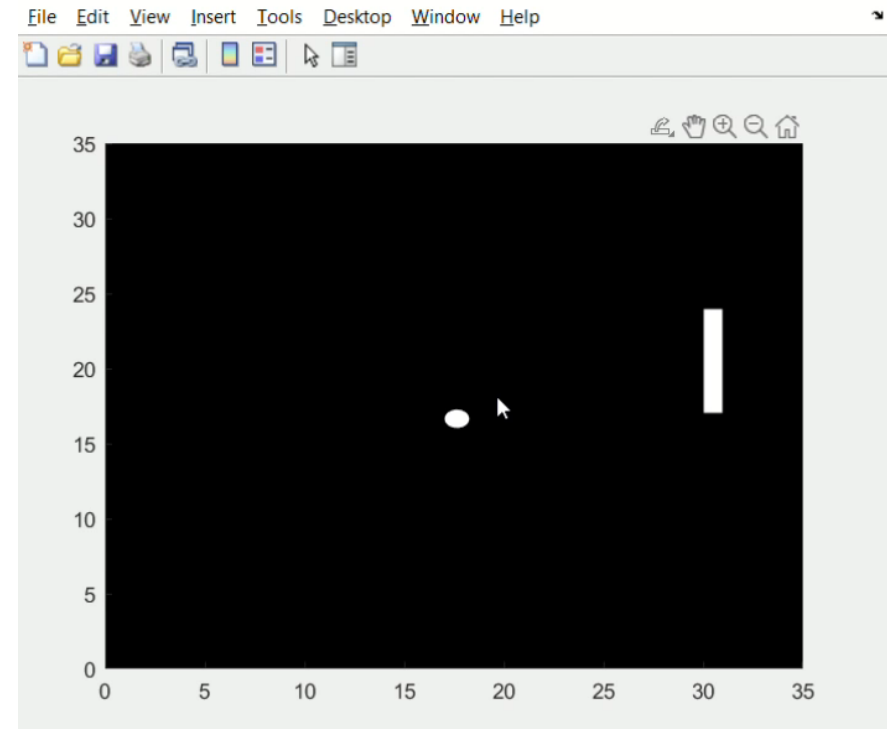
# 2.- FÍSICAS Y ENTORNOS DEL JUEGO.

- Entorno gráfico del juego (dimensiones escenario, jugadores)
- Colisión escenario
- Colisión pala



# 3.- REDES NEURONALES UTILIZADAS.

- Recogida de datos de entrenamiento
  - Posy pala, Posy bola, vel (x,y) bola
- Red neuronal (patternnet)
- Datos salida
  - Movimiento pala (salida binaria)
    - 0 para abajo
    - 1 para arriba



# 3.- REDES NEURONALES UTILIZADAS.

## TRAINLM

Trainlm

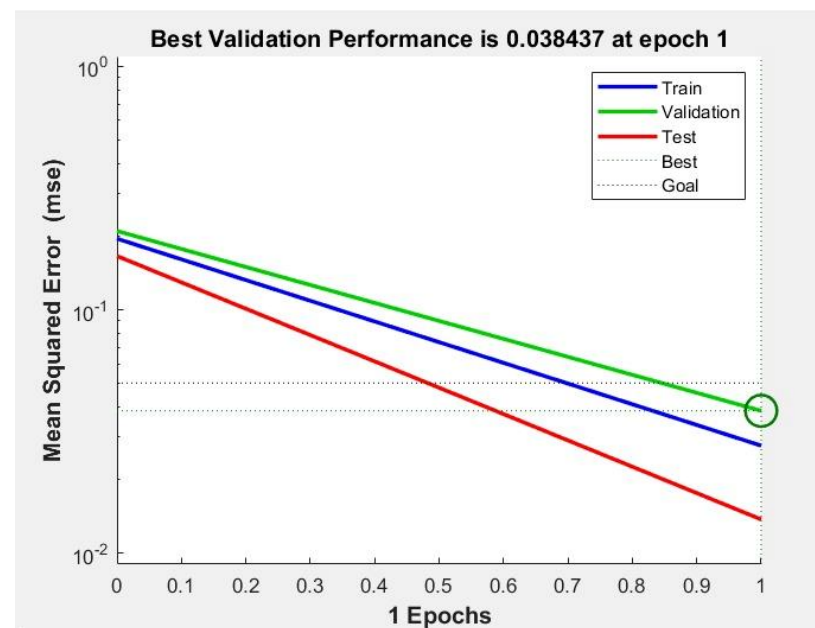
Levenberg-Marquardt

Ventajas:

- Rapidez
- Tasa acierto elevada

Desventajas:

- Memoria



Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	1	1000
Elapsed Time	-	00:00:02	-
Performance	0.196	0.0276	0.05

# 3.- REDES NEURONALES UTILIZADAS.

## TRAINBR

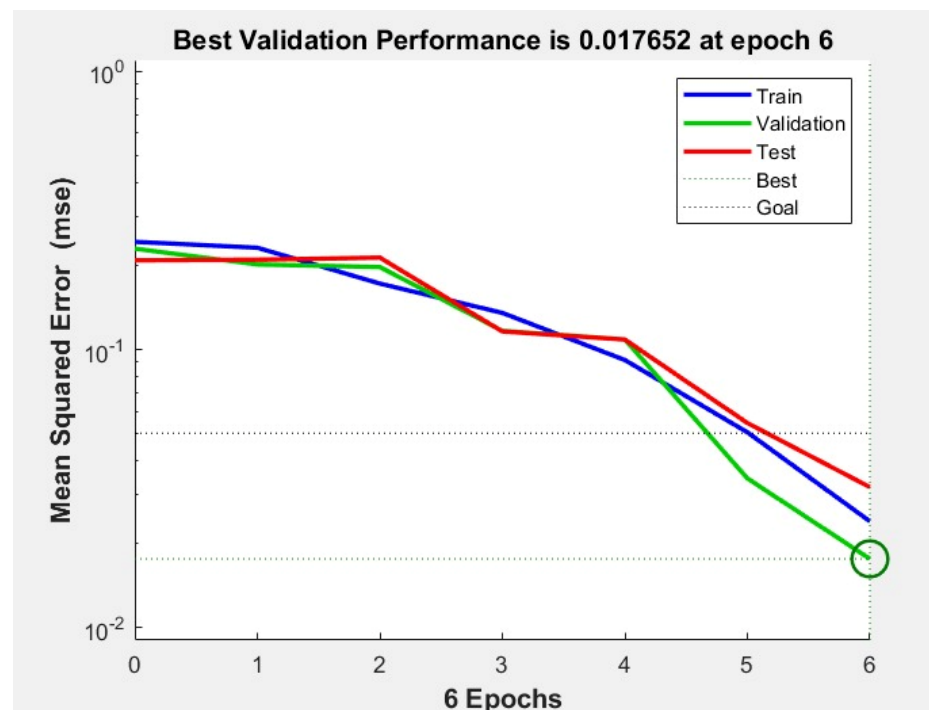
Trainbr  
Regularización  
bayesiana

Ventajas:

- Minimizar error

Desventajas

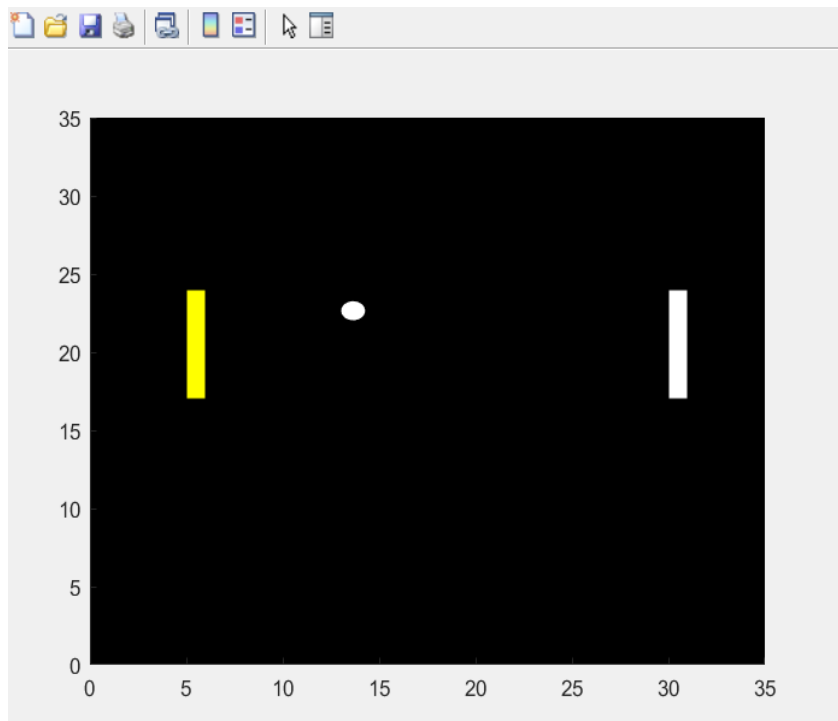
- Tiempo de ejecución.



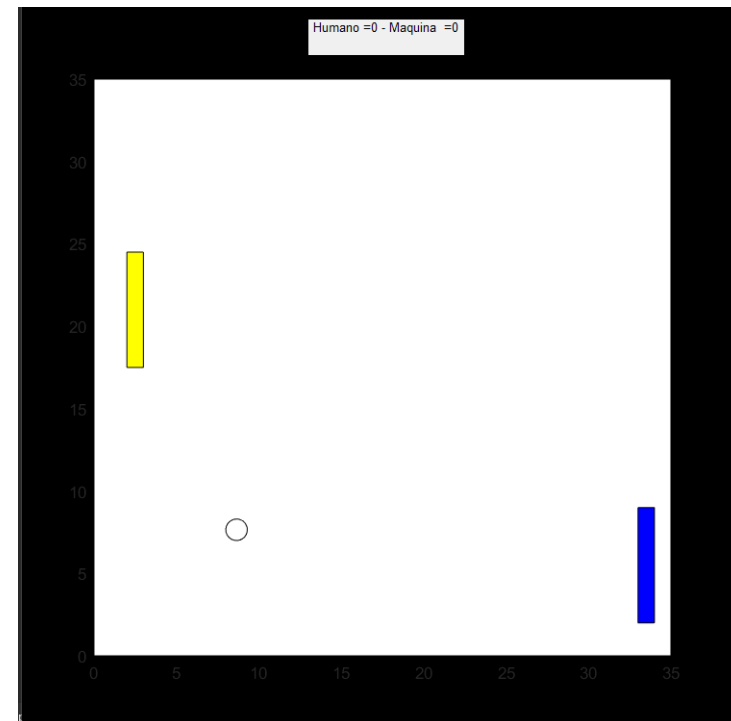
Unit	Initial Value	Stopped Value	Target Value
Epoch	0	6	1000
Elapsed Time	-	00:00:02	-
Performance	0.244	0.0241	0.05

# 4.- DIFERENTES EJEMPLOS.

IA vs Jugador



IA vs Jugador

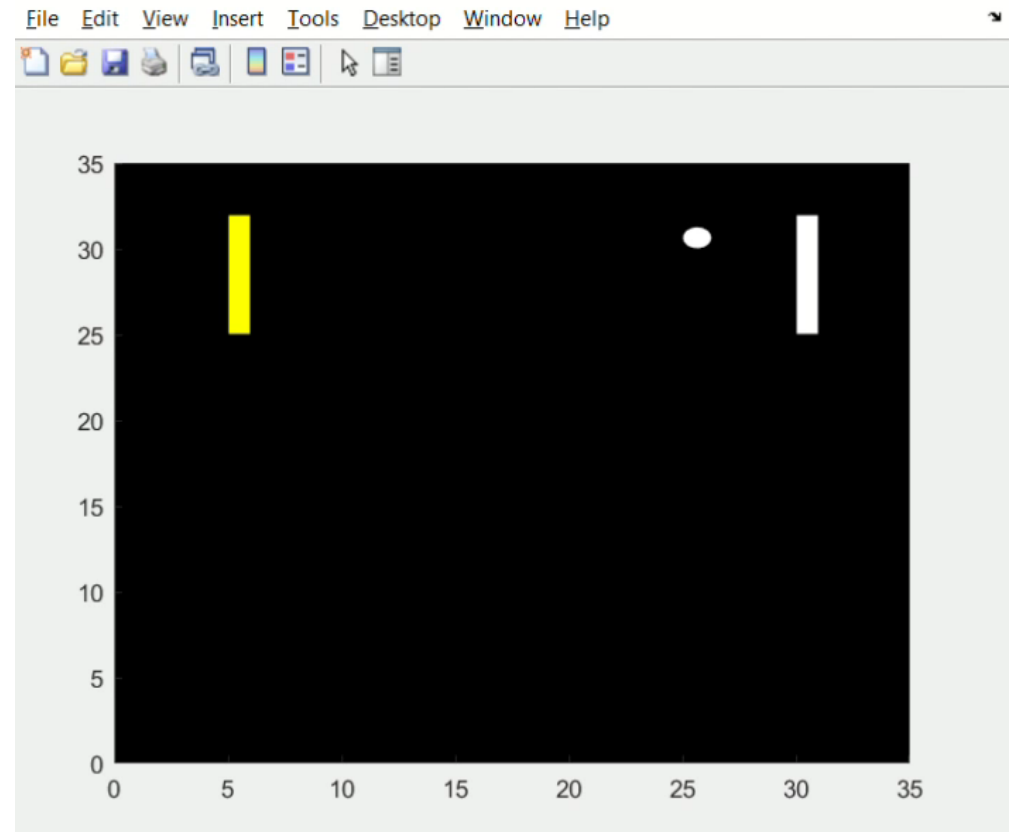




# 4.- DIFERENTES EJEMPLOS.

## IA VS IA

- Dos IAs enfrentadas.
- Se entrena la otra IA (izquierda)
- Si se pierde un punto bola vuelve al medio



# 4.- DIFERENTES EJEMPLOS.

## JUGADOR VS IA

- IA, utilizada con la red neuronal.
- Jugador controlado por teclas (interrupciones)
- ¿Cómo ganar puntos?
- Juego con marcador incluido

