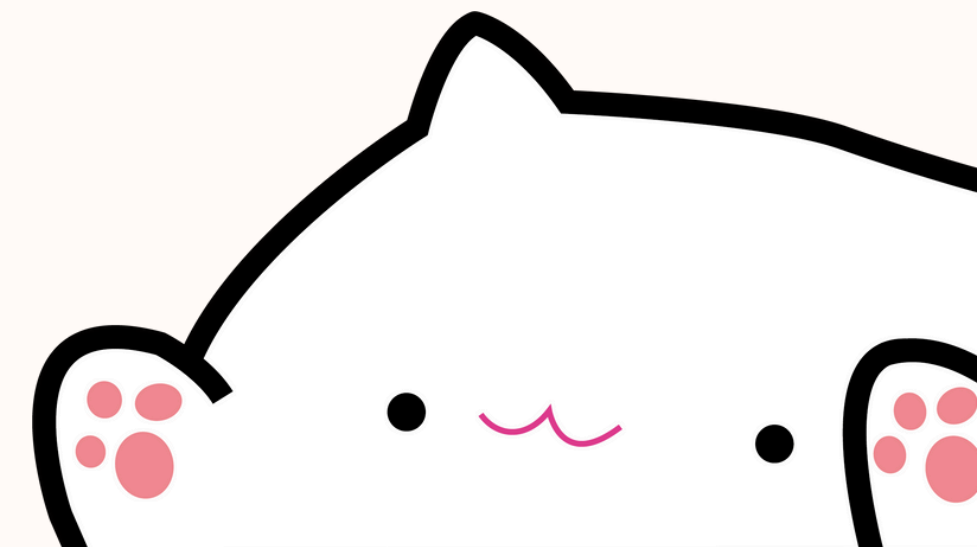




AGENTES INTELIGENTES PARA EXPLODING KITTENS MEDIANTE DEEP Q- LEARNING

Grupo #1



PROBLEMA

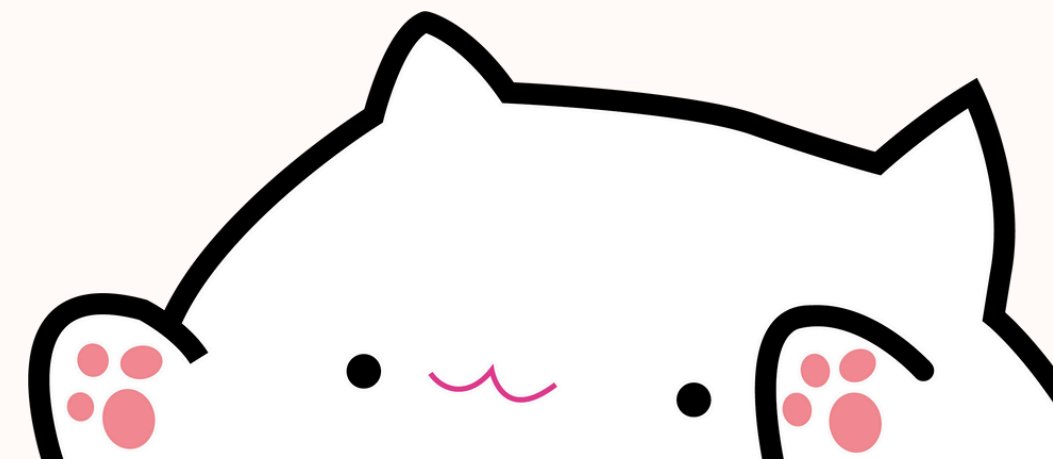


PROBLEMA

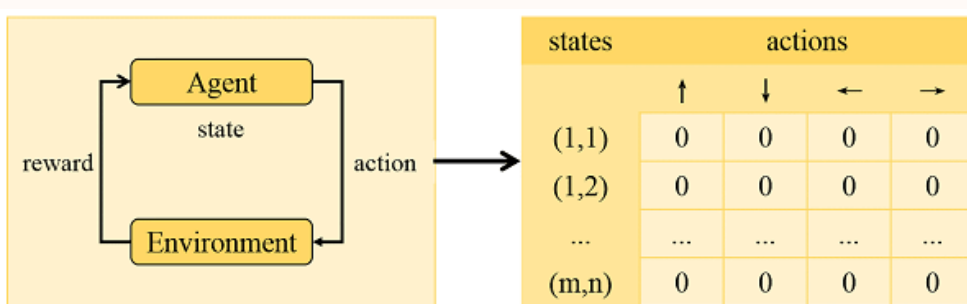
- Espacio de estados complejo (probabilidad de bomba, cartas en mano, mano del oponente, oportunidad de defuse, etc)
- Espacio de acciones discreto, cartas del juego que el agente tiene.
- Recompensas escasas, victoria o derrota al final del juego.

ANÁLISIS

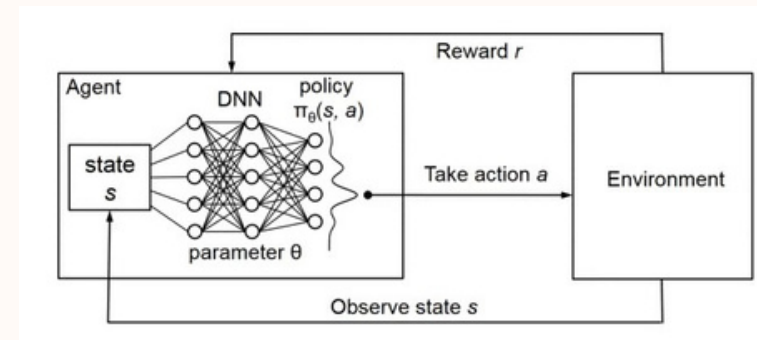
- El agente debe hacer una decisión secuencial bajo incertidumbre, cada turno.
- Tiene información parcial, solamente variables como cuantas cartas quedan, cuantas bombas, cartas propias, # cartas que tiene el oponente, y su ultima carta jugada.
- Recompensas sparse
- Espacio de estado continuo, grande.



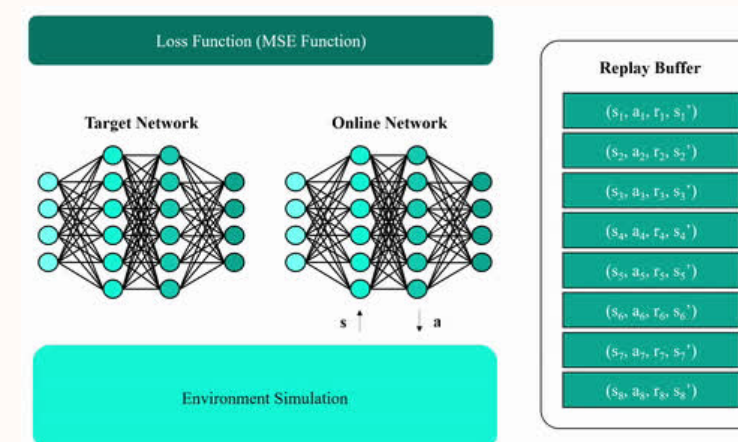
MÉTODOS EVALUADOS



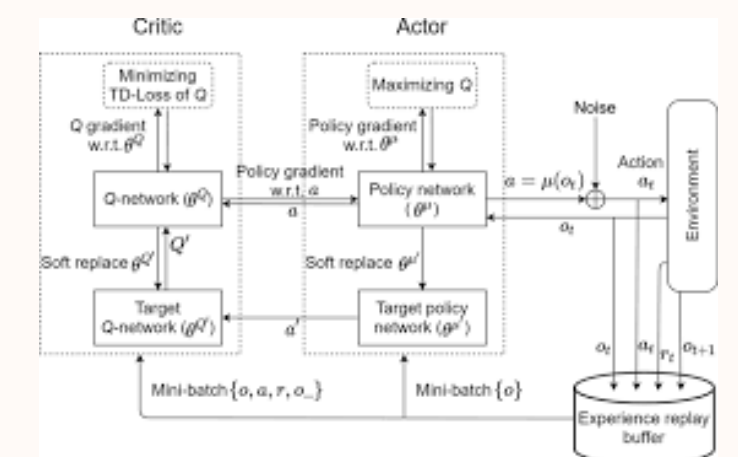
Q-Learning Tabular



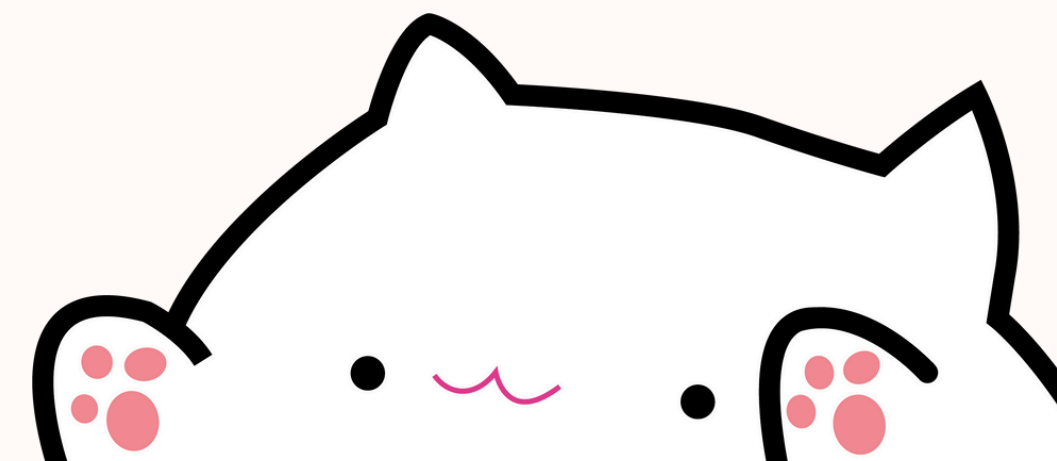
DQN



Double DQN

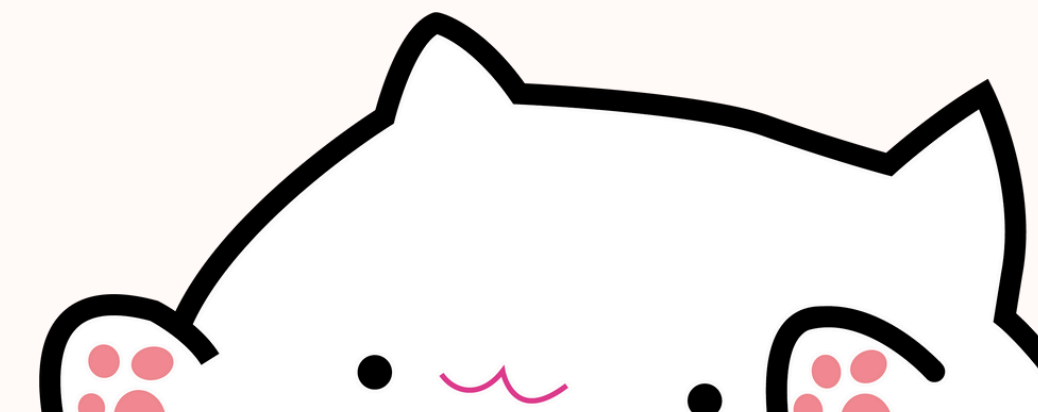


Policy Gradient / Actor Critic

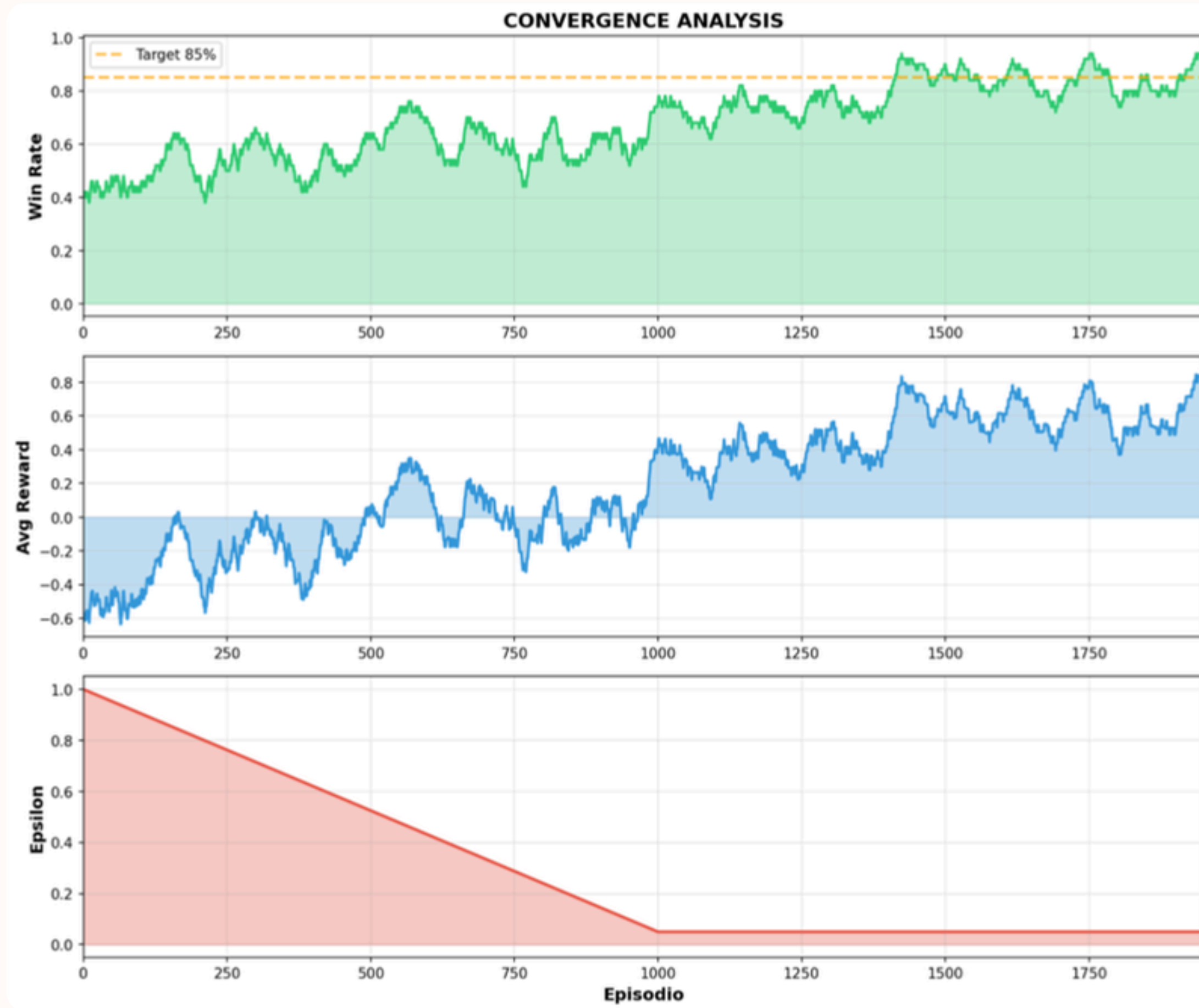




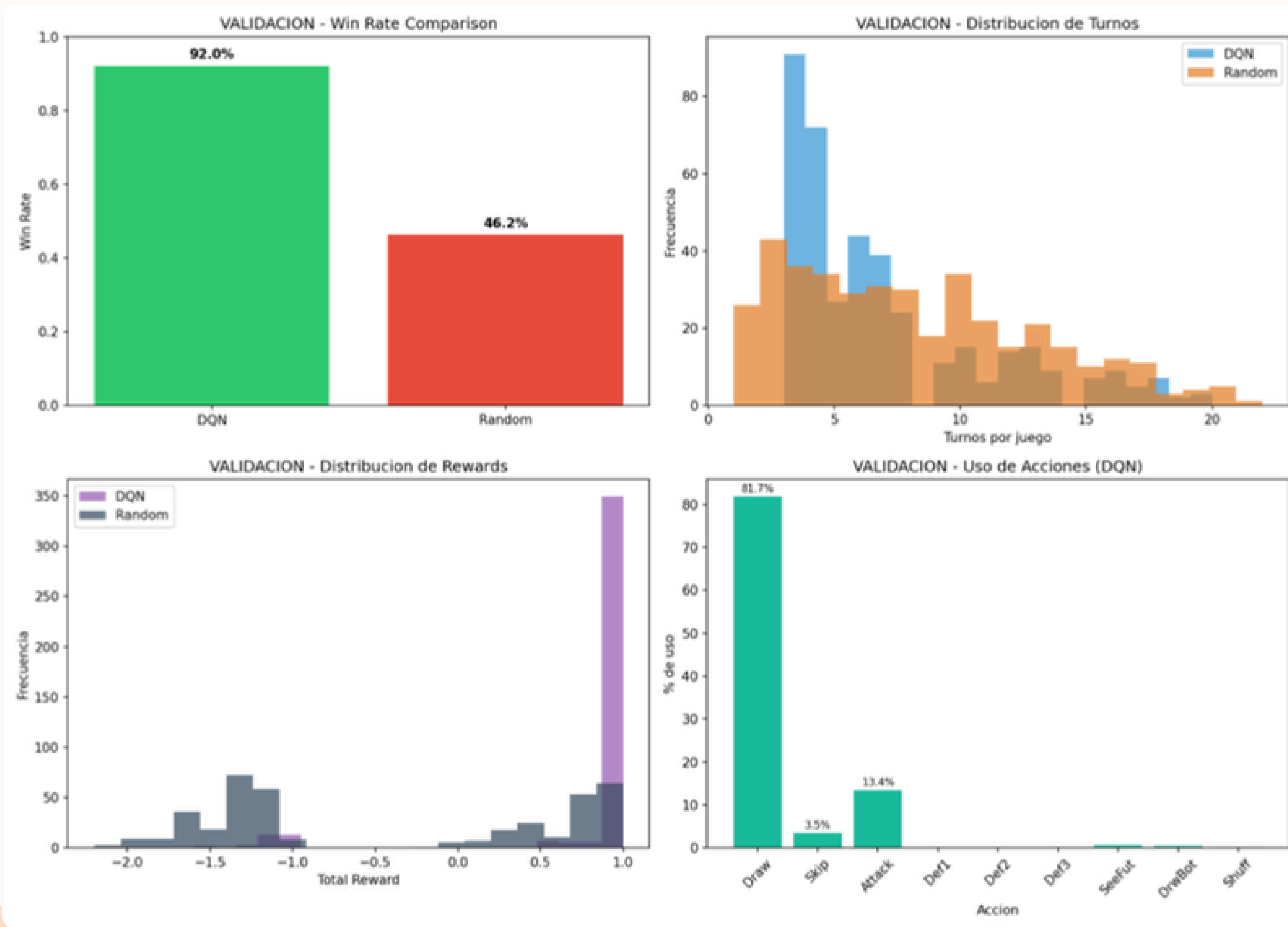
PROPUESTA DE SOLUCIÓN

- Entorno de juego tipo Gym que modela partida 1v1, mazo, y reglas del juego.
 - Agente Double DQN que aprende sobre un espacio de estados continuo con 11 dimensiones y tiene 9 acciones discretas posibles.
 - Entrenamiento basado en experience replay, target network actualizado periódicamente, reward shaping ligero y estrategia de exploración e-greedy con decay lineal.
- 

RESULTADOS

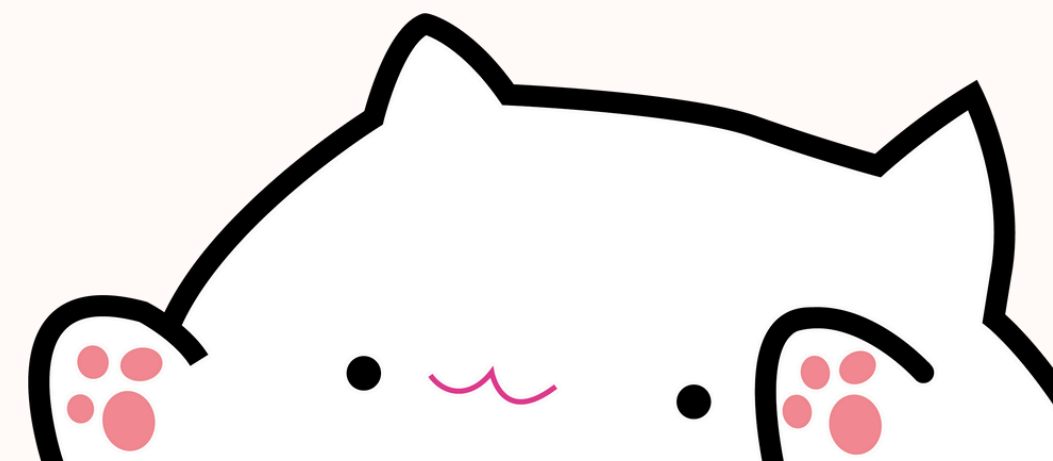


RESULTADOS



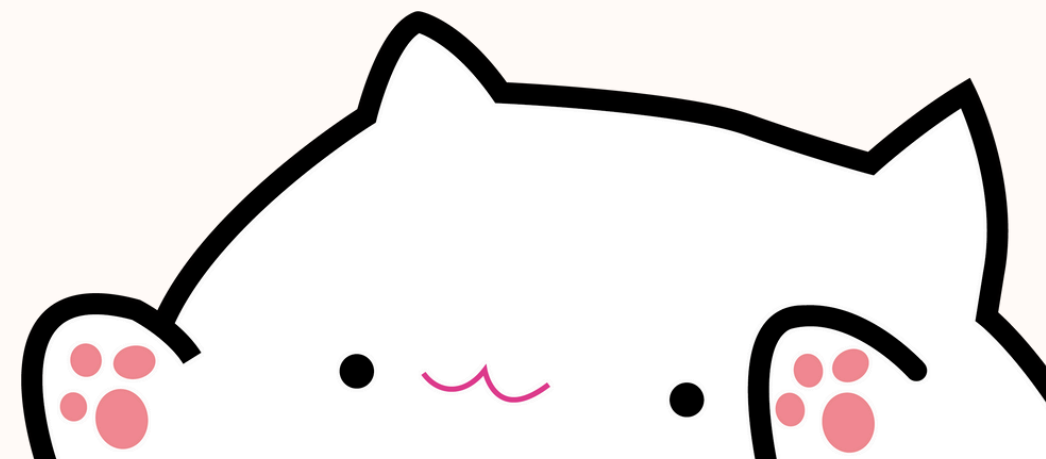
CONCLUSIONES

- Se desarrolló un agente capaz de aprender estrategias Óptimas para el juego, mediante Double DQN.
- Mantener un espacio de estado optimizado con 11 variables fue clave para mejorar la eficiencia y rendimiento del modelo.
- Explorar con e-greedy y decaimiento lineal controlado permitió una transición progresiva y equilibrio, favoreciendo la convergencia sin perder diversidad de acciones.





JUGUEMOS
CONTRA NUESTRO
AGENTE





GRACIAS