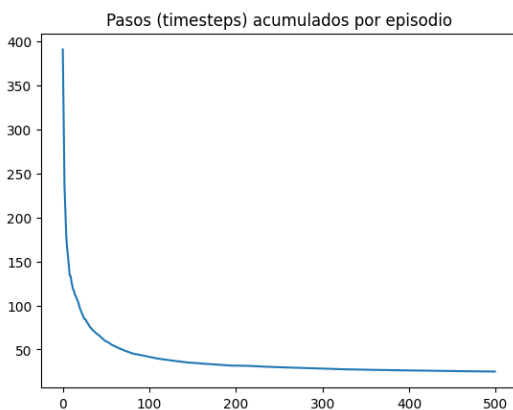
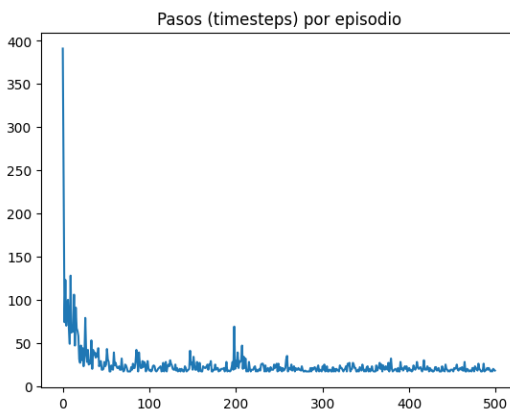
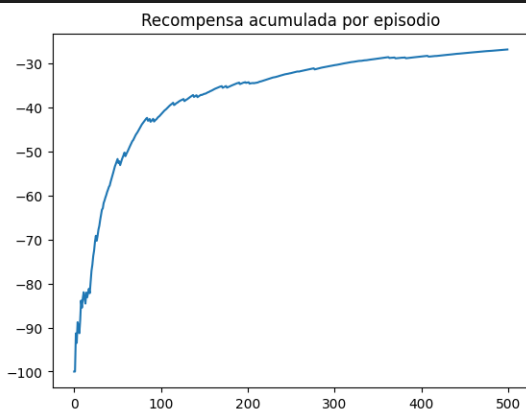


## épsilon-greedy - SARSA

Análisis comparativo ajustando hiperparámetros. Cabe aclarar que nos referimos a mejorar o empeorar el resultado, teniendo en cuenta la velocidad de convergencia, la estabilidad de los resultados y rendimiento superior o inferior en términos de recompensa acumulada.

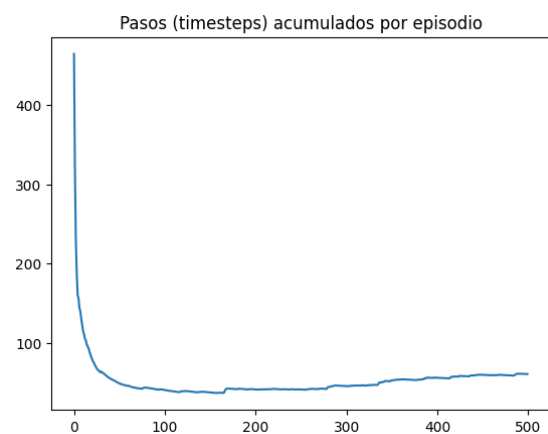
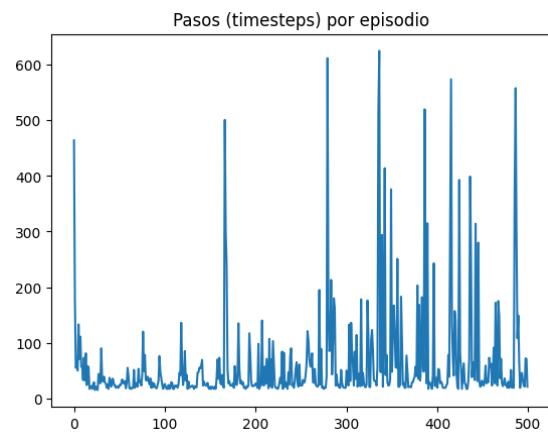
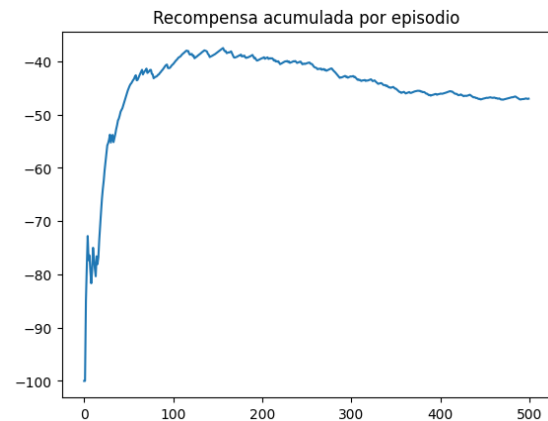
### 1. Original

```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.5,  
    "gamma": 1,  
    "epsilon": 0.1,  
    "tau": 25,  
}
```



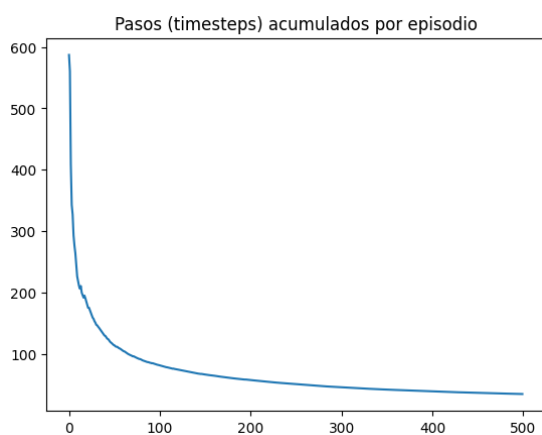
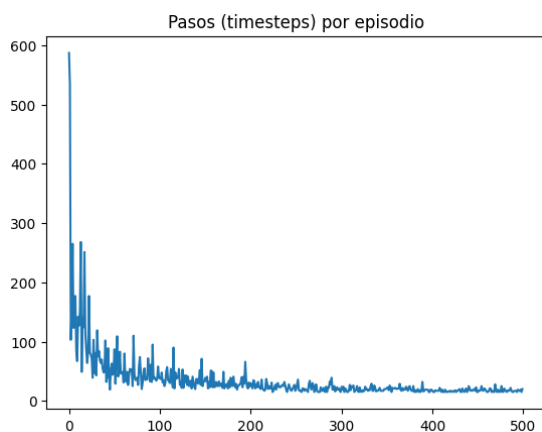
### 2. Aumentamos Alpha

```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.9,  
    "gamma": 1,  
    "epsilon": 0.1,  
    "tau": 25,  
}
```



3. Empeoraron los resultados, así que probamos con un Alpha mas chico:

```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.1,  
    "gamma": 1,  
    "epsilon": 0.1,  
    "tau": 25,  
}
```

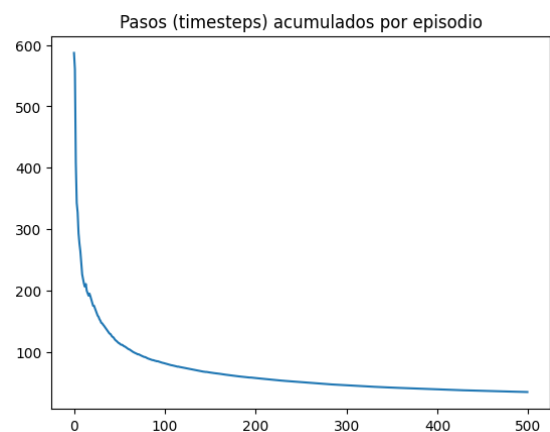
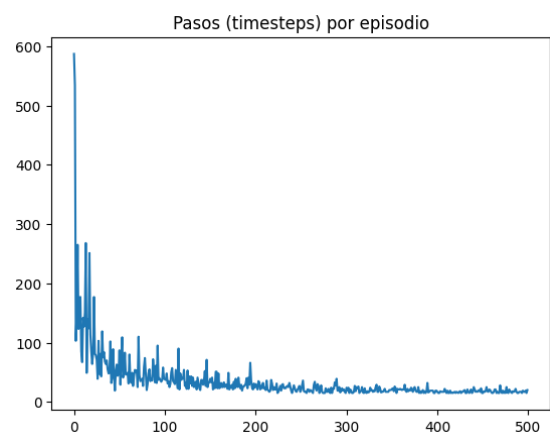


Si bien este caso es mejor que el anterior, sigue siendo superior el original por lo que dejaremos el alpha en 0.5 y

probaremos modificando otros hiperparametros

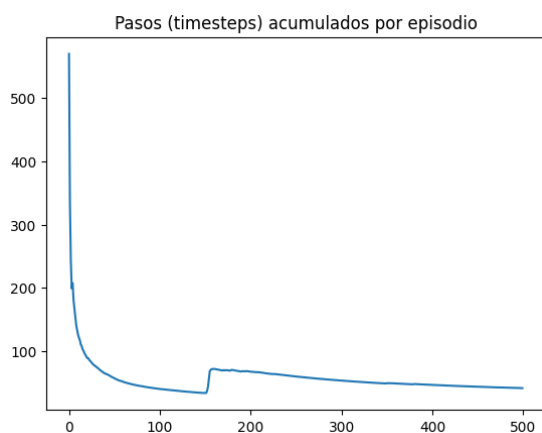
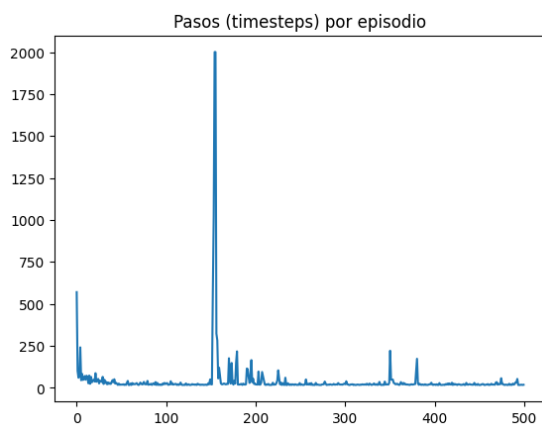
#### 4. Aumentamos Gamma

```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.5,  
    "gamma": 1.5,  
    "epsilon": 0.1,  
    "tau": 25,  
}
```



5. Sigue siendo superadora la versión original, así que probamos con un gamma mas chico

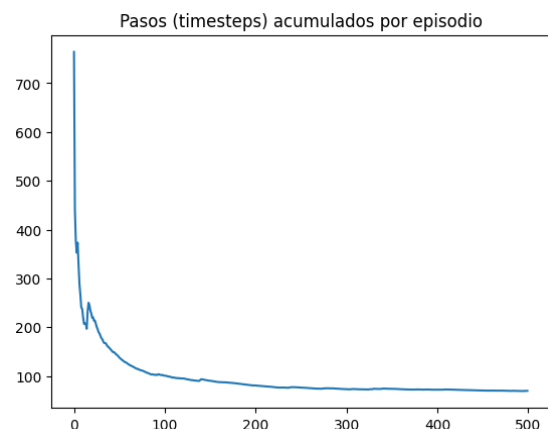
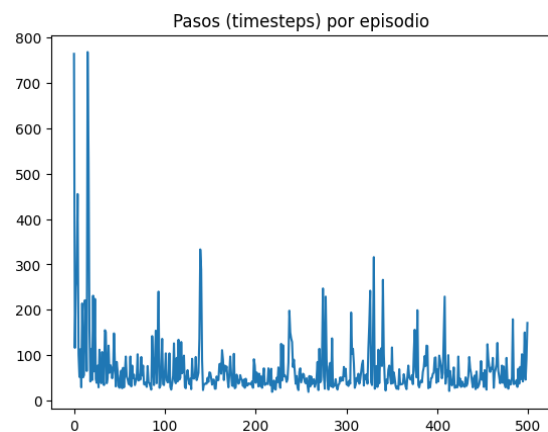
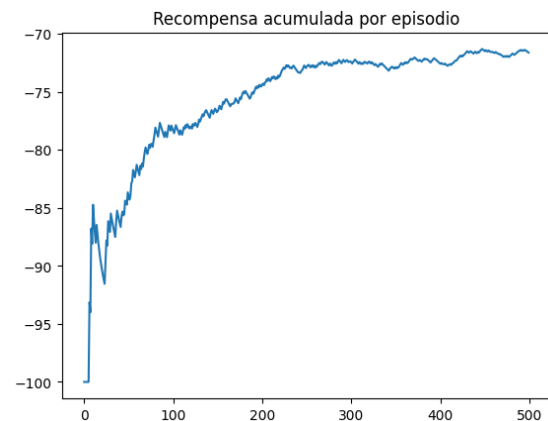
```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.5,  
    "gamma": 0.9,  
    "epsilon": 0.1,  
    "tau": 25,  
}
```



Si bien acumula recompensas similares a la original, tiene un resultado peor en términos de estabilidad. Continuaremos

con el Gamma Original 1 y probaremos modificando epsilon

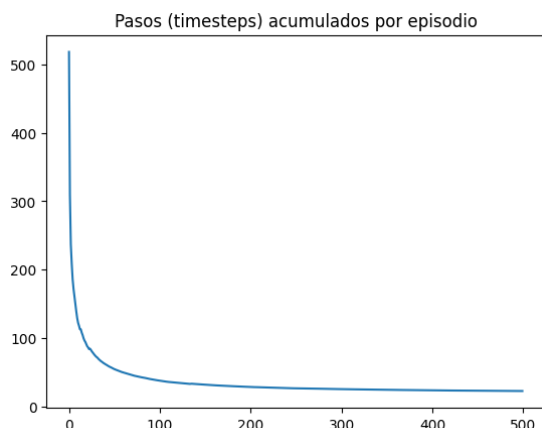
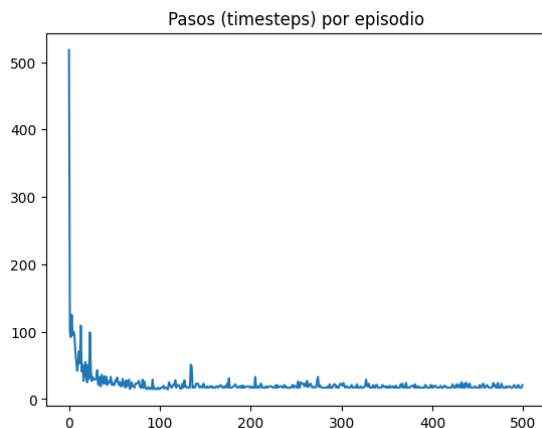
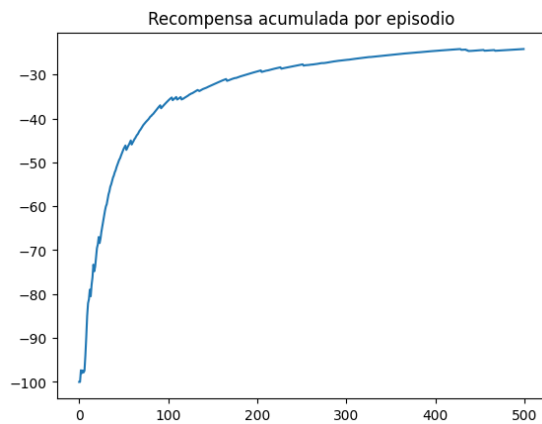
6. Aumentamos epsilon



Empeora el resultado en todos los sentidos, menor velocidad de convergencia, y menor recompensa

## 7. Probamos con un $\epsilon$ mas chico:

```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.5,  
    "gamma": 1,  
    "epsilon": 0.05,  
    "tau": 25,  
}
```



Tiene comportamiento similar a la original, aunque esta tiene en los primeros episodios, mayor cantidad de pasos.

Nos quedamos con la versión original con los hiperparámetros:

**Original :**

```
hyperparameters = {  
    "alpha": 0.5,  
    "gamma": 1,  
    "epsilon": 0.1,  
    "tau": 25,  
}
```