



Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado
de México**

Escuela de ingeniería y ciencias

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales

M1 Actividad

Alumnos:

Liam Garay Monroy	A01750632
Jorge Chávez Badillo	A01749448
Amy Murakami Tsutsumi	A01750185
Ariadna Jocelyn Guzmán Jiménez	A01749373

Profesores:

Jorge Adolfo Ramírez Uresti
Sergio Ruíz Loza

Fecha:

12 de noviembre de 2021

Estadísticas de un robot de limpieza reactivo

Los robots aspiradores en la actualidad, se han convertido en una fuente de innovación, ya que son los primeros robots que han entrado a los hogares. La cantidad de calidad de sensores y su eficiencia con la limpieza, son aspectos clave para su éxito en el mercado. Para ello, es importante conocer conceptos como lo son los agentes y modelos, ya que para realizar este sistema de detección, debemos dar instrucciones a nuestros equipos sobre qué objetos va a actuar.

Repositorio de Github: [A01749373/M1-Actividad \(github.com\)](https://github.com/A01749373/M1-Actividad)

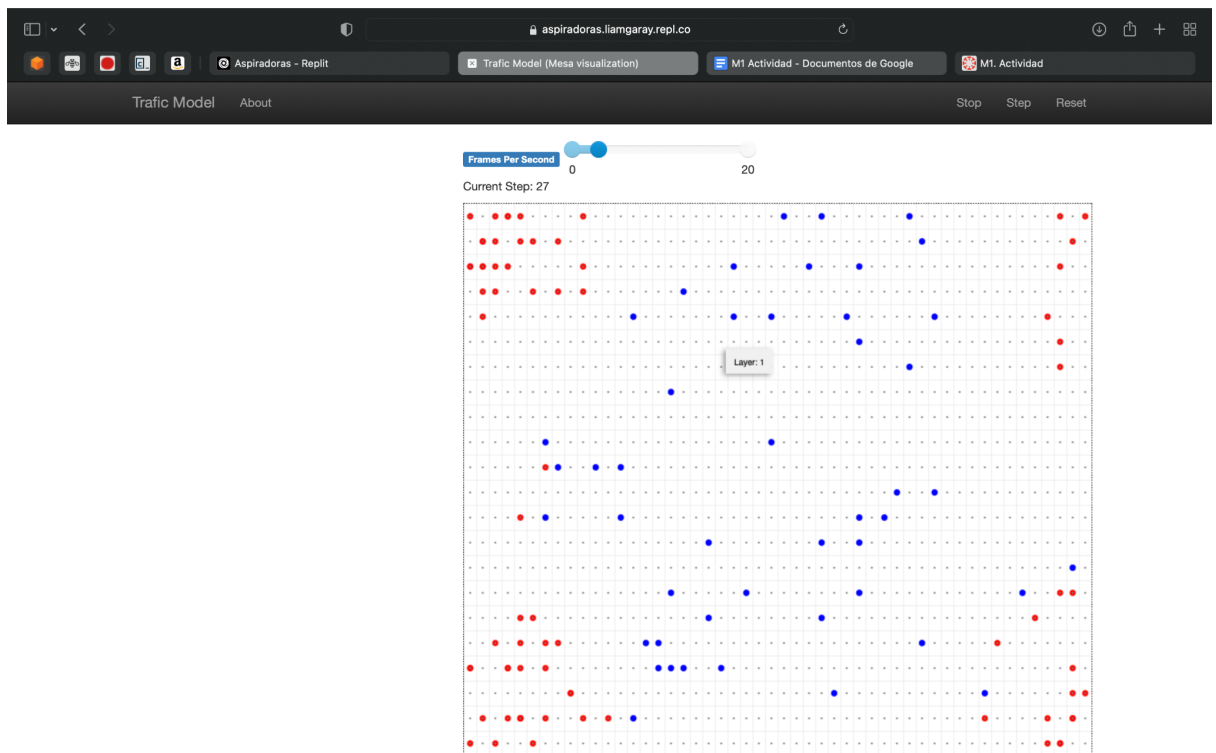
Para el programa de las aspiradoras se definió un grid de tamaño MxN que representara la habitación, además de un cierto número de agentes, que puede variar según sea el caso, se declararon todas las celdas como losetas para posteriormente designar un porcentaje de ellas como celdas sucias y acomodarlas de manera aleatoria a lo largo del grid, también se declaró como condición gracias al multigrid que todas las aspiradoras pudieran empezar en la misma celda. Los agentes podrán moverse a una de las 8 casillas aledañas de forma aleatoria y si encuentran una loseta con estado sucio, cambiarán su estado a limpio.

Corridas

- Prueba 1:

Número de agentes: 100

Porcentaje de celdas sucias: 5



- Prueba 2:

Número de agentes: 1000

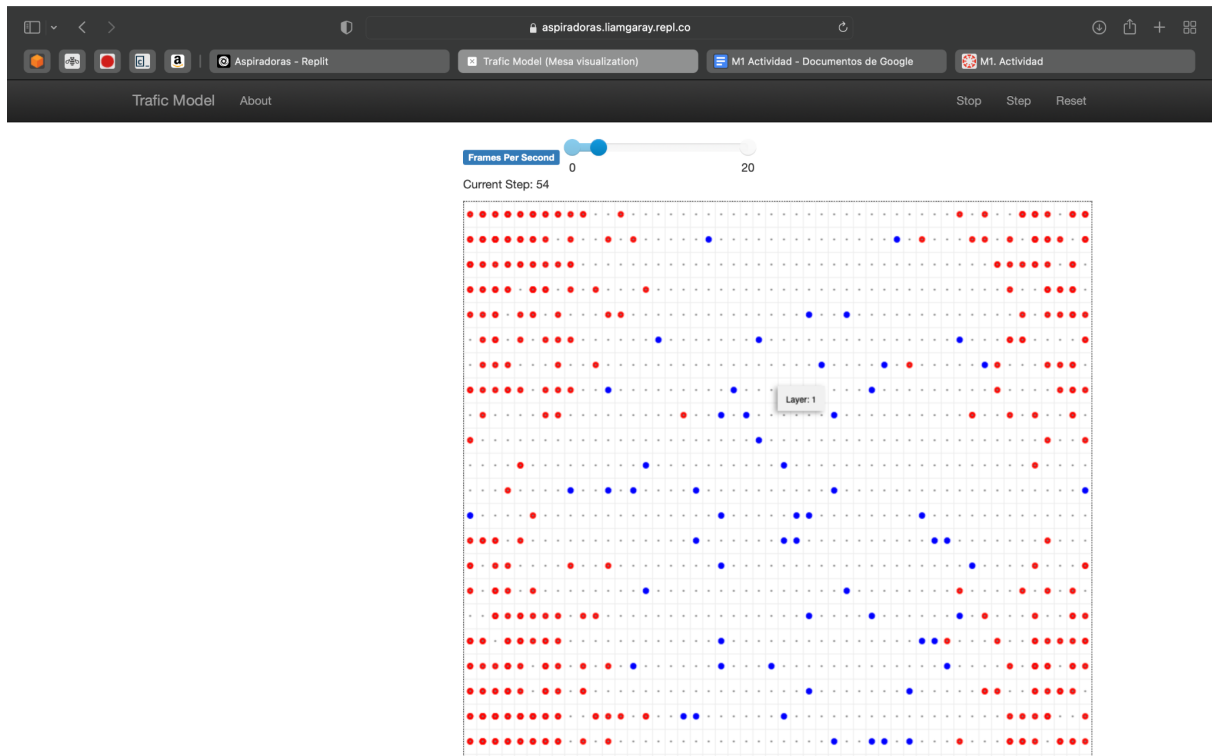
Porcentaje de celdas sucias: 50



- Prueba 3:

Número de agentes: 555

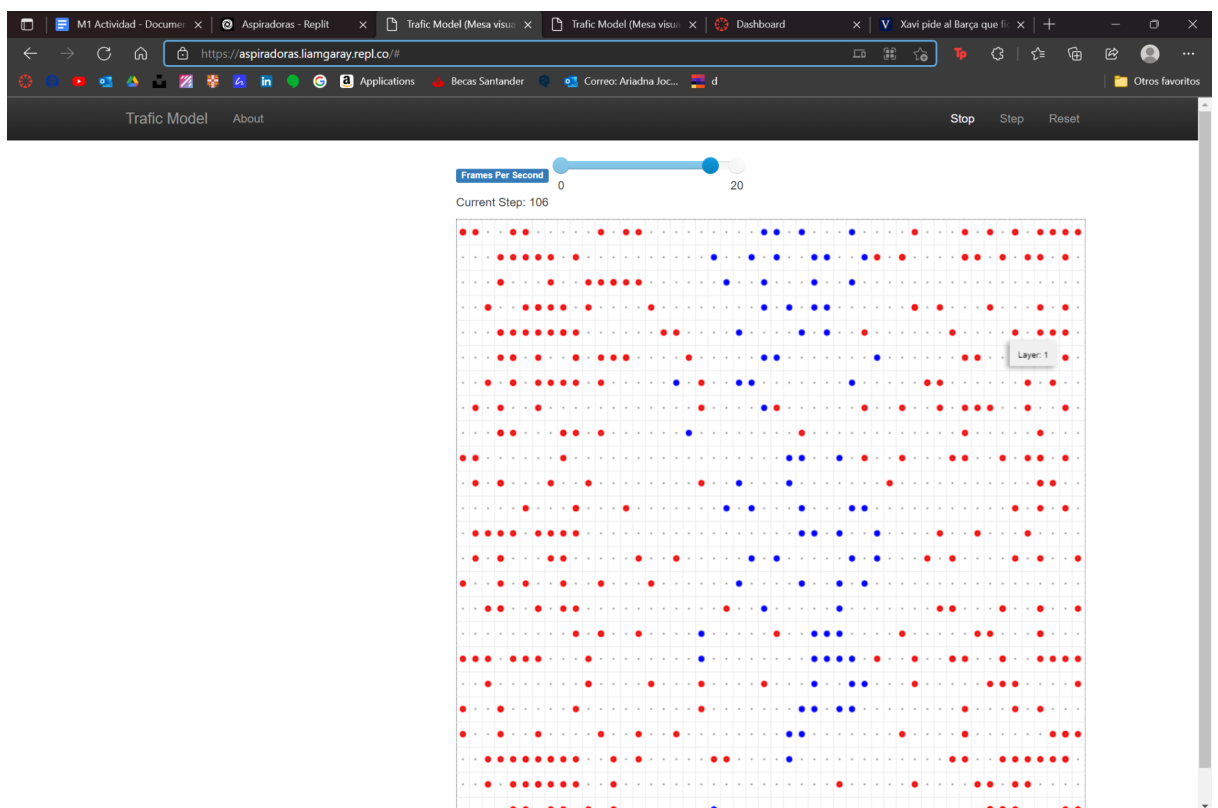
Porcentaje de celdas sucias: 9



- Prueba 4:

Número de agentes: 343

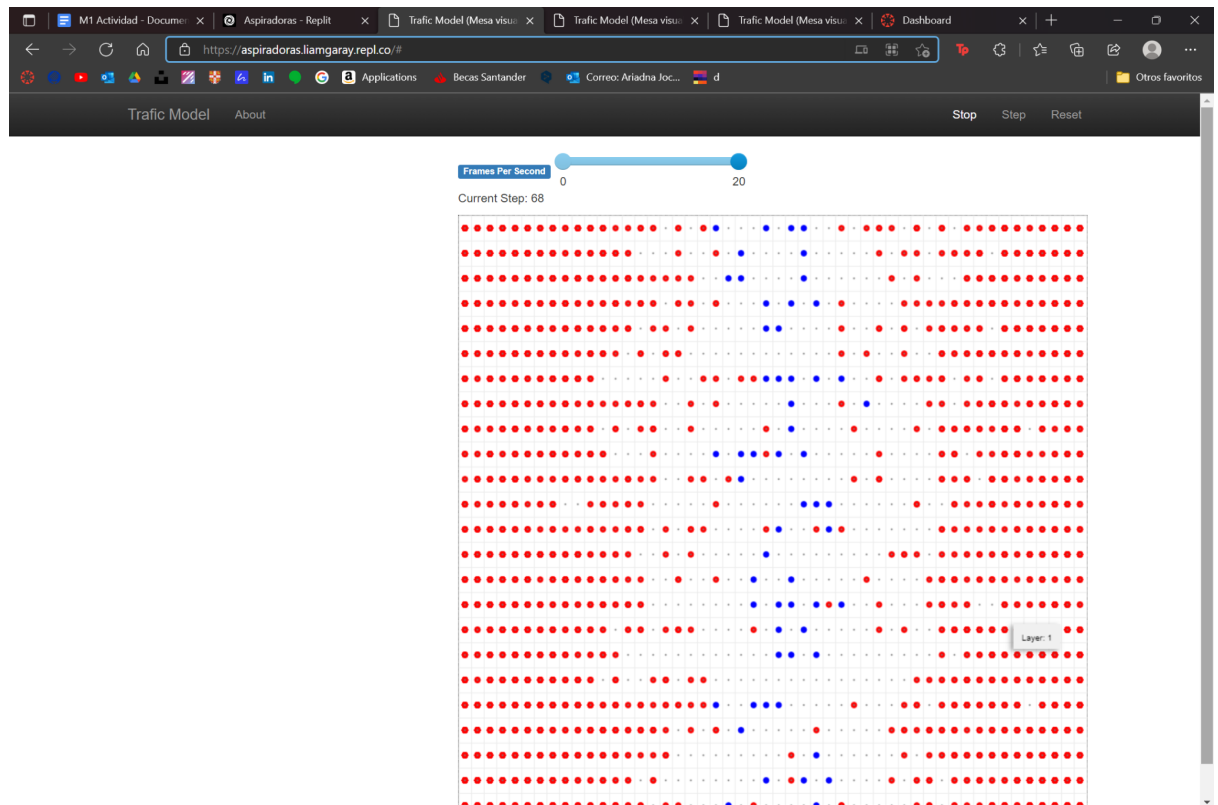
Porcentaje de celdas sucias: 60



- Prueba 5:

Número de agentes: 3569

Porcentaje de celdas sucias: 47



Conclusiones

En conclusión el número de agentes impacta en las celdas limpiadas en menor tiempo, aunque su movimiento es caótico ya que realmente no tienen una dirección tal cual, al tener una probabilidad mayor de abarcar muchas más casillas permite que se puedan encontrar aquellas que están sucias en mucho menor tiempo, también impacta cuantas celdas serán limpiadas dependiendo de cuantas estén inicialmente sucias, en un principio no se nota un impacto en el tiempo de ejecución como tal debido al procesamiento de muchos agentes, pero puede ser que incrementando el número de una forma más exponencial, realmente llegue a pegar a la eficacia de los agentes a lo largo de los steps