



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

“Voy lento porque llevo  
prisa”



# ¿Cuál es el problema que estamos analizando?

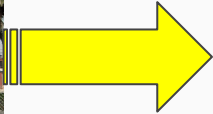
En periférico se hacen cuellos de botellas, debido a la reducción de carriles y alta demanda vehicular que transita diariamente en la CDMX.

¡Todos los carros quieren pasar rápido y al mismo tiempo!

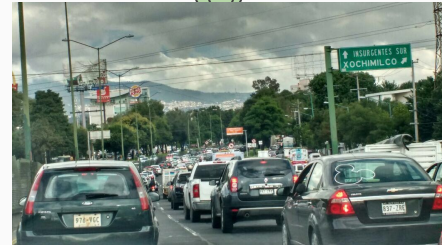
Los usuarios pierden mucho tiempo detenidos en el tráfico y esto causa efectos negativos, tanto para la sociedad como para el ambiente



**3 CARRILES**



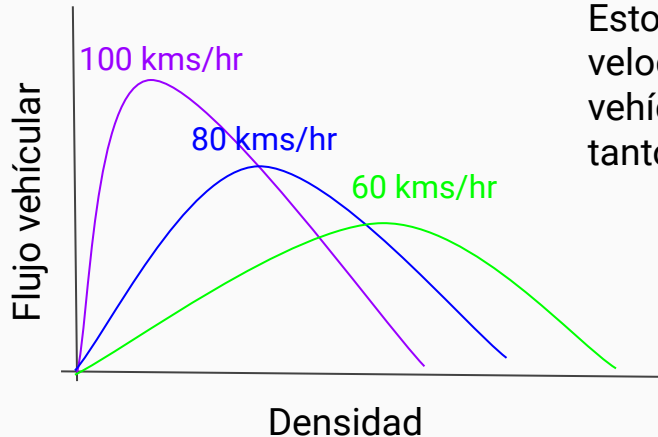
**2 CARRILES**



**EMBOTELLAMIENTO**

# ¿Por qué lento es más rápido?

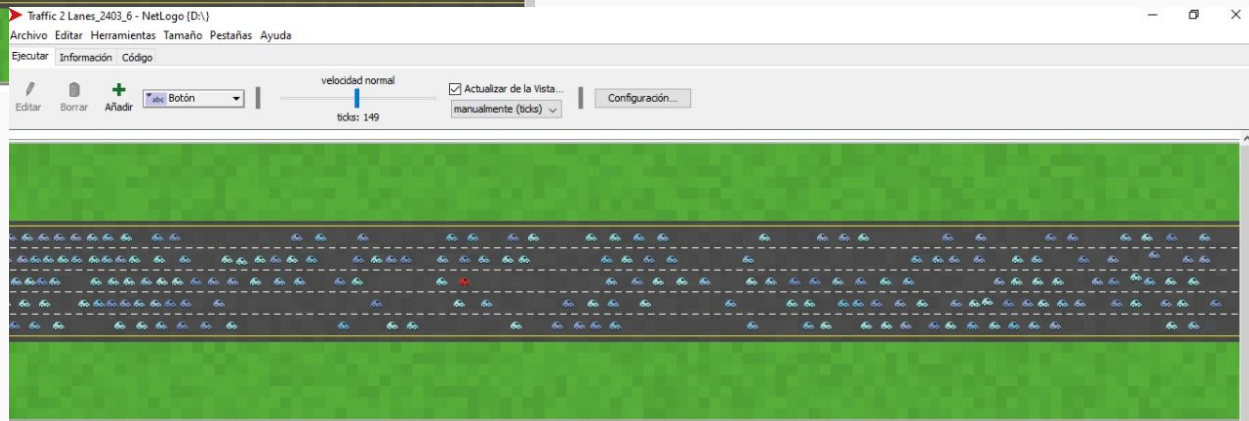
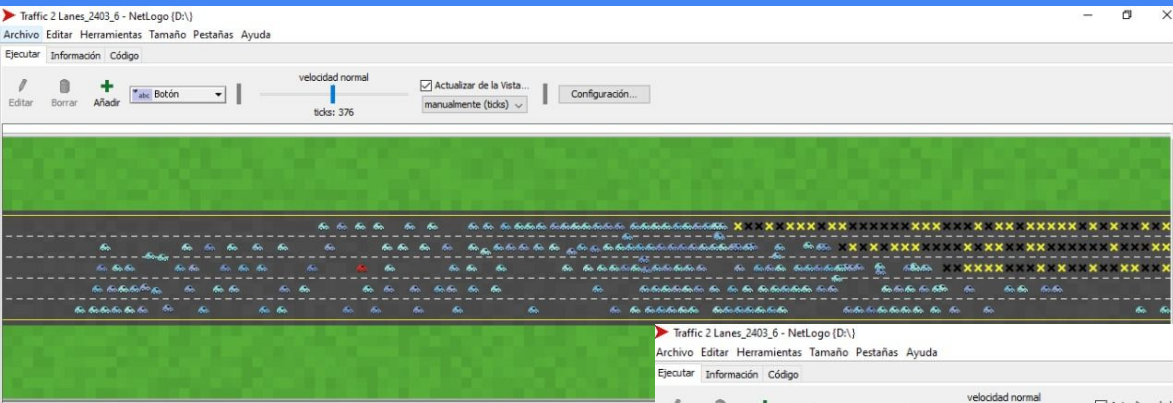
Existe un principio físico donde prueba que a menor velocidad mayor eficiencia se tiene en el fenómeno estudiado.



Esto quiere decir que a mayor velocidad menor capacidad de vehículos en el periférico, por lo tanto más embotellamientos.

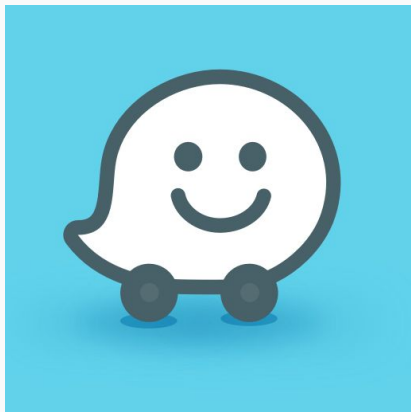
En cambio si los automóviles disminuyeran su velocidad de manera constante los embotellamientos disminuirían o incluso se evitarían.

# Realizamos varias simulaciones donde probamos que cuando conduzco lento llego más rápido a mi destino.



# Lo que proponemos...

Se necesita que en aplicaciones como *Waze* o *Google Maps* se desarrolle un algoritmo autoorganizante que además de asignar la mejor ruta te indique la velocidad que se debe de mantener para evitar embotellamientos.



# Referencias

Helbing, D., Farkas, I. J., & Vicsek, T. (2000). Freezing by heating in a pedestrian model. In *Traffic and Granular Flow'99* (pp. 245-250). Springer, Berlin, Heidelberg.

Pastor, J. M., Garcimartín, A., Gago, P. A., Peralta, J. P., Martín-Gómez, C., Ferrer, L. M., ... & Zuriguel, I. (2015). Experimental proof of faster-is-slower in systems of frictional particles flowing through constrictions. *Physical Review E*, 92(6), 062817.

Gershenson, C. (2011). Self-organization leads to supraoptimal performance in public transportation systems. *PLoS One*, 6(6).