

# **RETO:**

## **Movilidad Urbana**

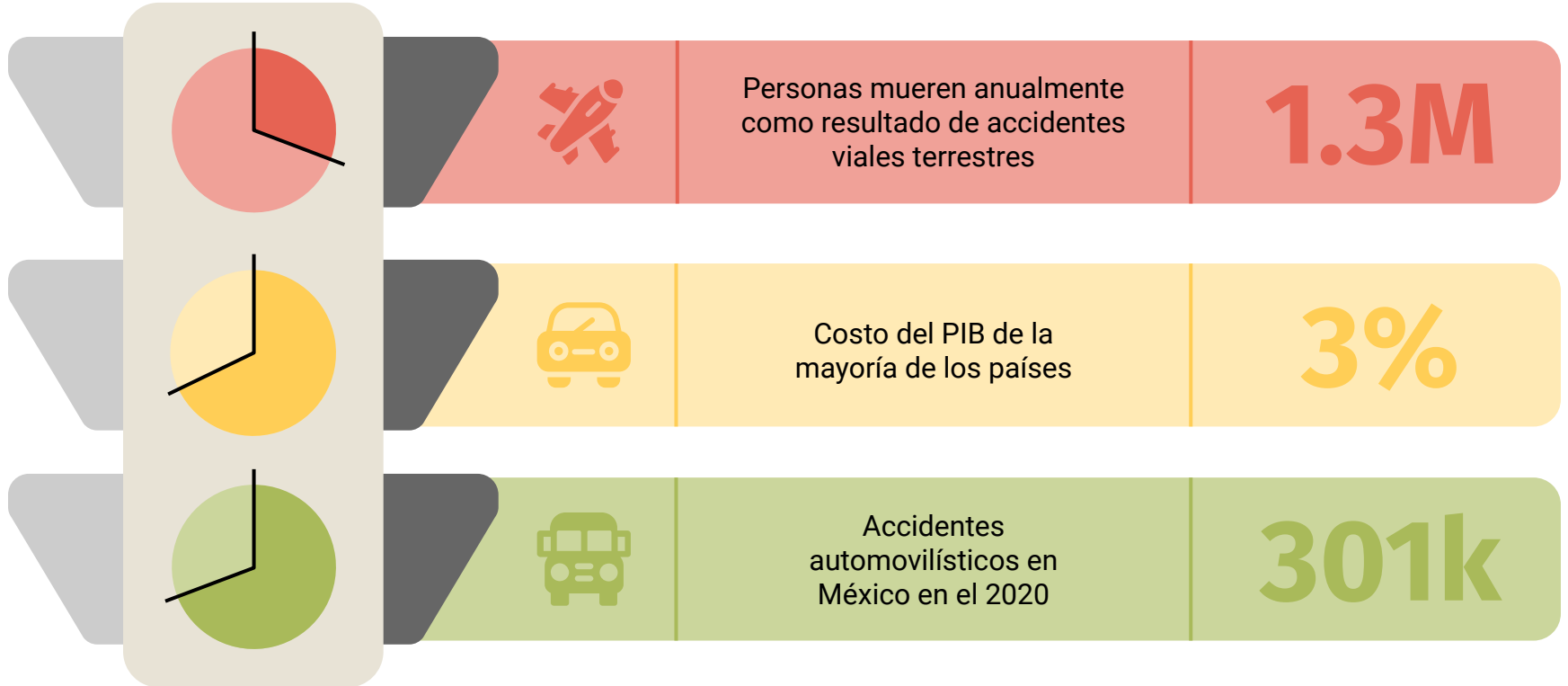
Jorge Borbolla  
Javier Agostini  
Omar Pérez  
Daniela Garza

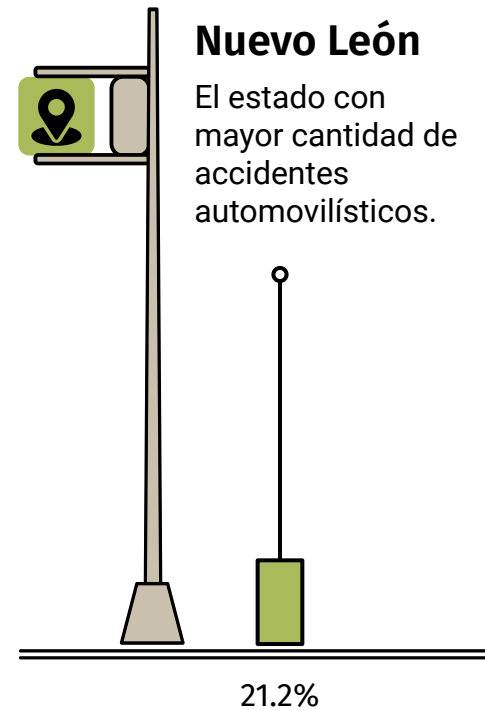
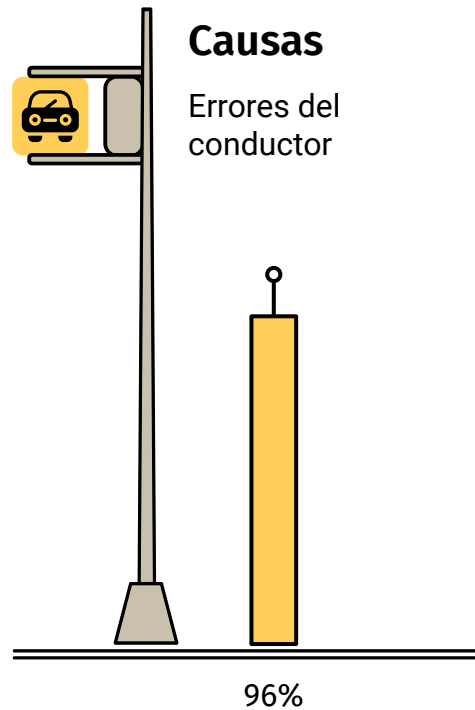
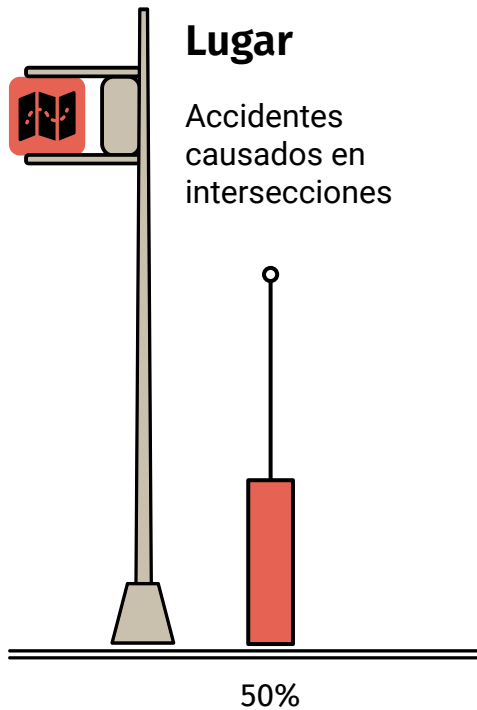
A01383867  
A00827216  
A01383853  
A00829404

# Situación Problema

Durante las últimas décadas, ha existido una tendencia alarmante de un incremento en el uso de los automóviles en México. Durante el año 1990 a 2010, los kilómetros de auto recorridos se ha triplicado, así como las accidentes y el calentamiento global. Para que México pueda estar entre las economías grandes del mundo, es necesario mejorar la movilidad urbana.

# Accidentes Automovilísticos





# Principales Causas de Accidentes Automovilísticos

Dar vuelta con una  
vista obstruida

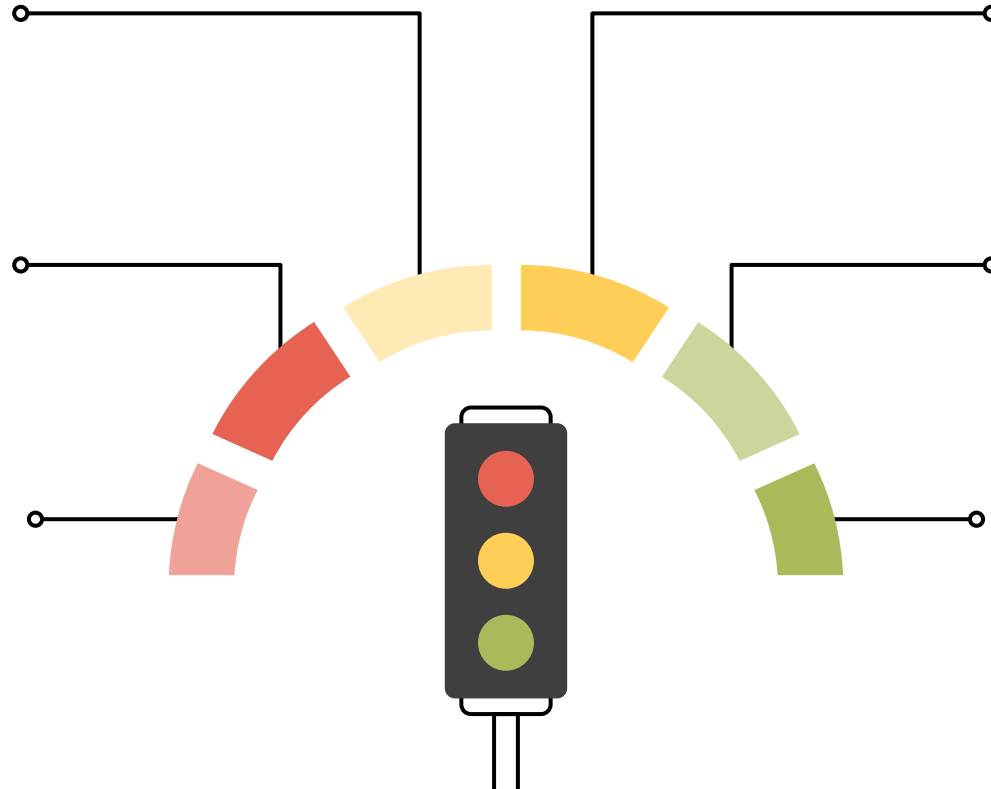
Suposiciones  
erróneas sobre las  
acciones de otros  
conductores

Falta de atención a la  
intersección

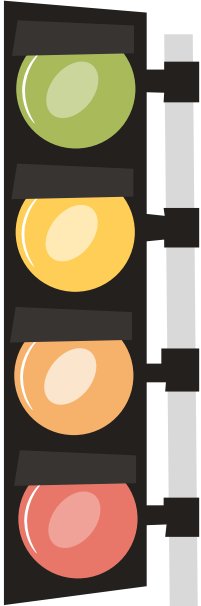
Maniobras ilegales

Distracciones dentro  
del vehículo

Ignorar señales de  
tráfico



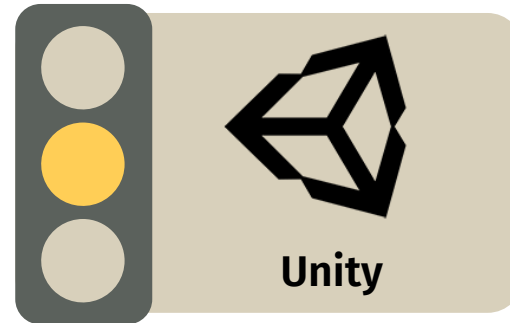
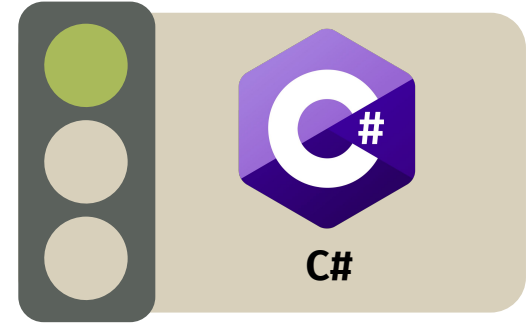
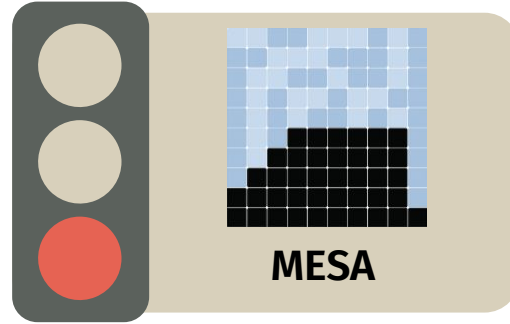
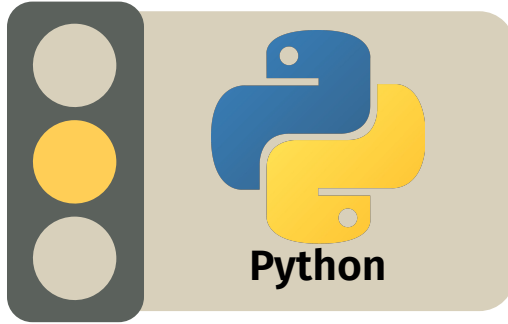
# Solución Propuesta



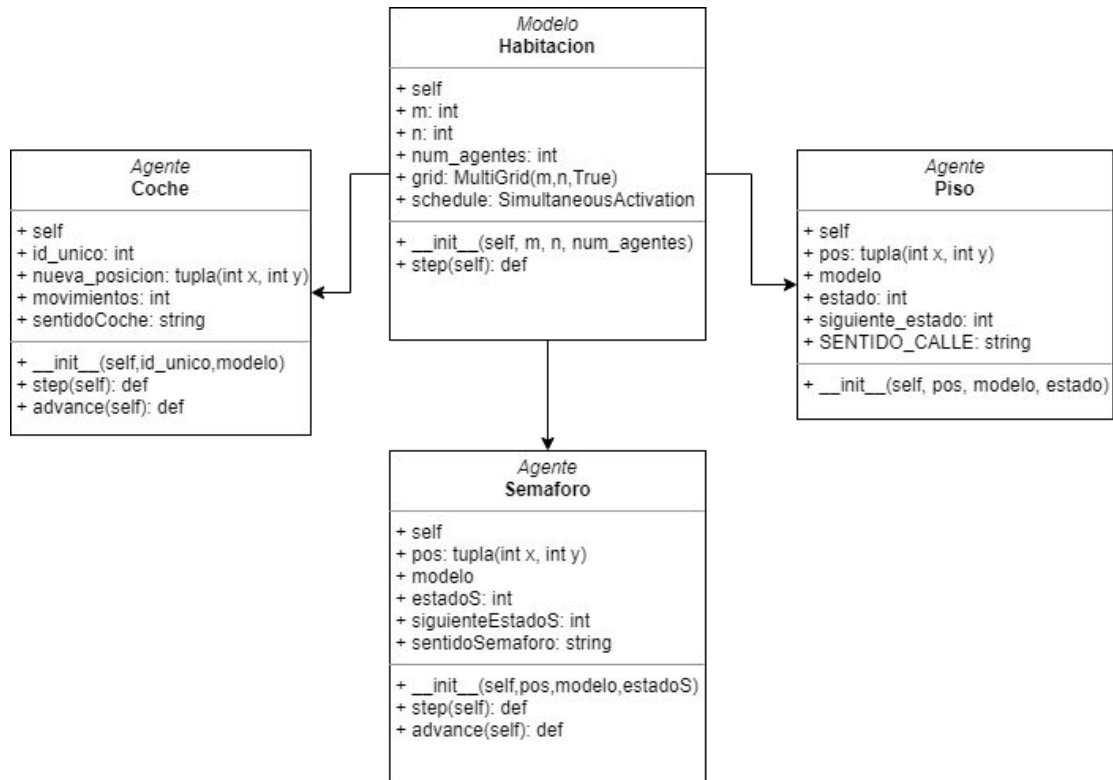
Debido al alto número de accidentes ocurridos en intersecciones y tomando en cuenta que dichos accidentes ocurren principalmente por errores de los conductores, se considera pertinente desarrollar un sistema multiagente controlado por semáforos inteligentes que administren el flujo vehicular.

De esta manera, es posible simular un sistema de intersección inteligente, analizar las interacciones y comportamientos de los agentes dentro del sistema y, a partir de los resultados obtenidos, analizar si dicha solución es eficiente, con el objetivo de que, en un futuro, sea posible implementarse en una intersección real.

# Herramientas Utilizadas

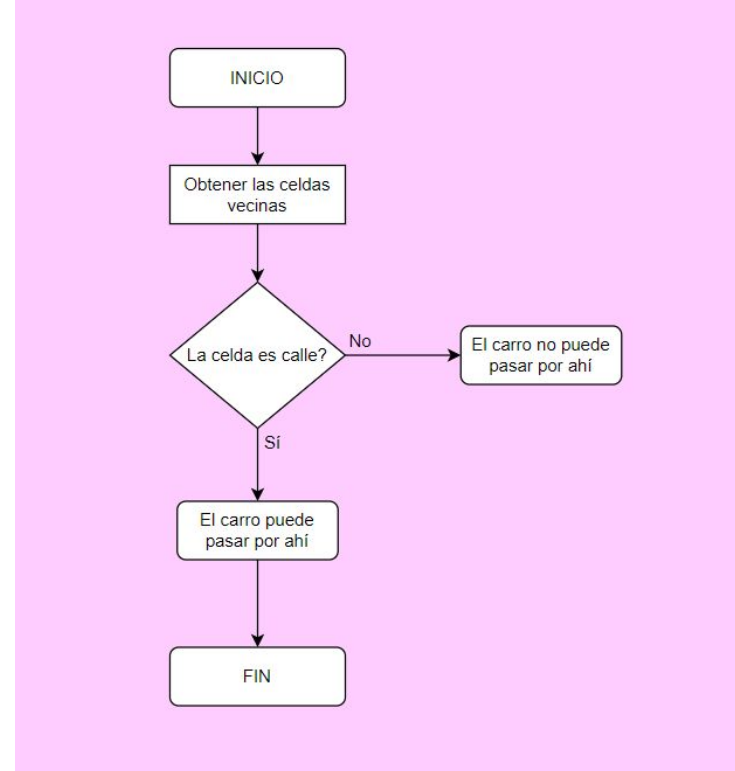
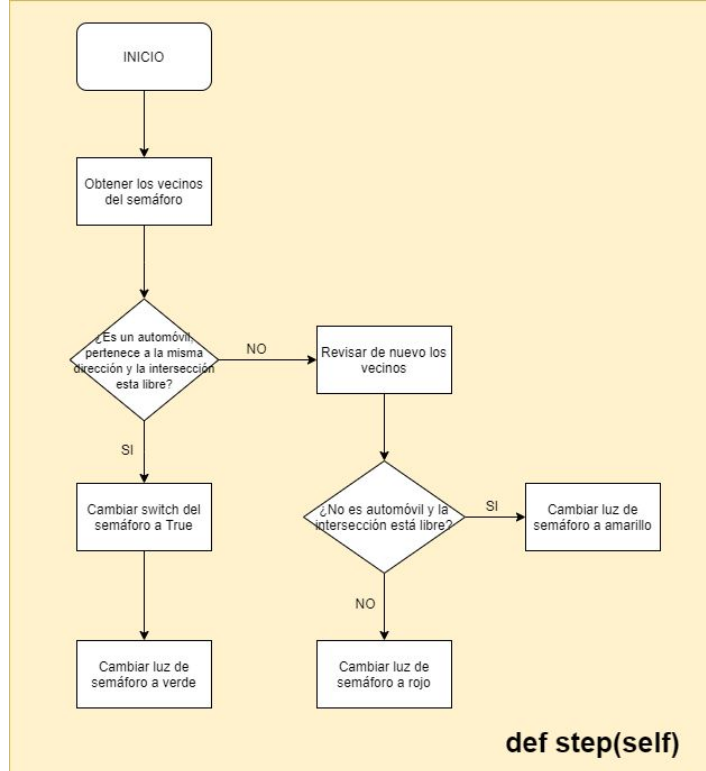


# Diagramas de Clase

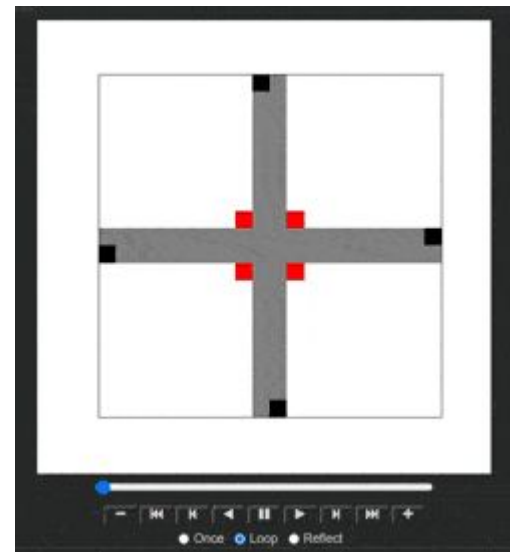
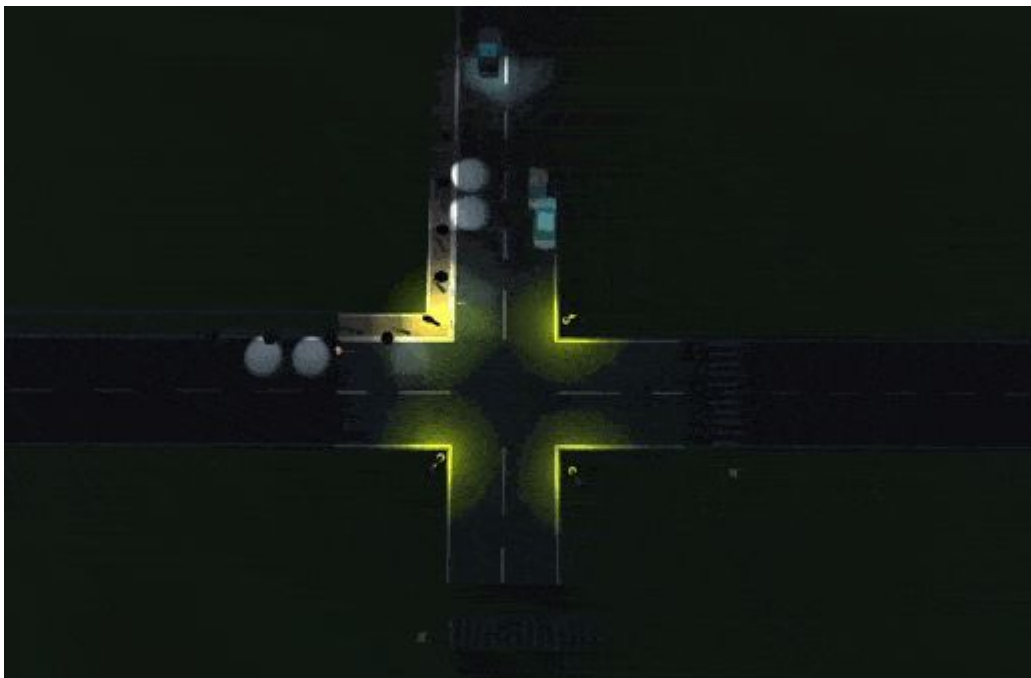




# Diagramas de Protocolos



# Nuestro Modelo



# Ventajas de la Solución



## **Aumento de Flujo Vehicular**

Permite un mayor flujo vehicular, eliminando tiempos muertos.



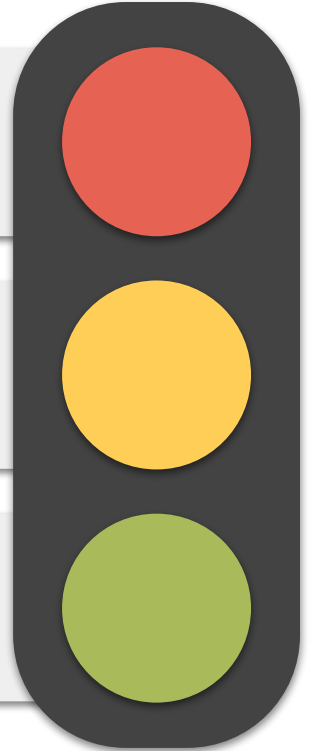
## **Reducción de Accidentes**

Reduce el margen de error ocasionado por los conductores gracias al control de los semáforos.

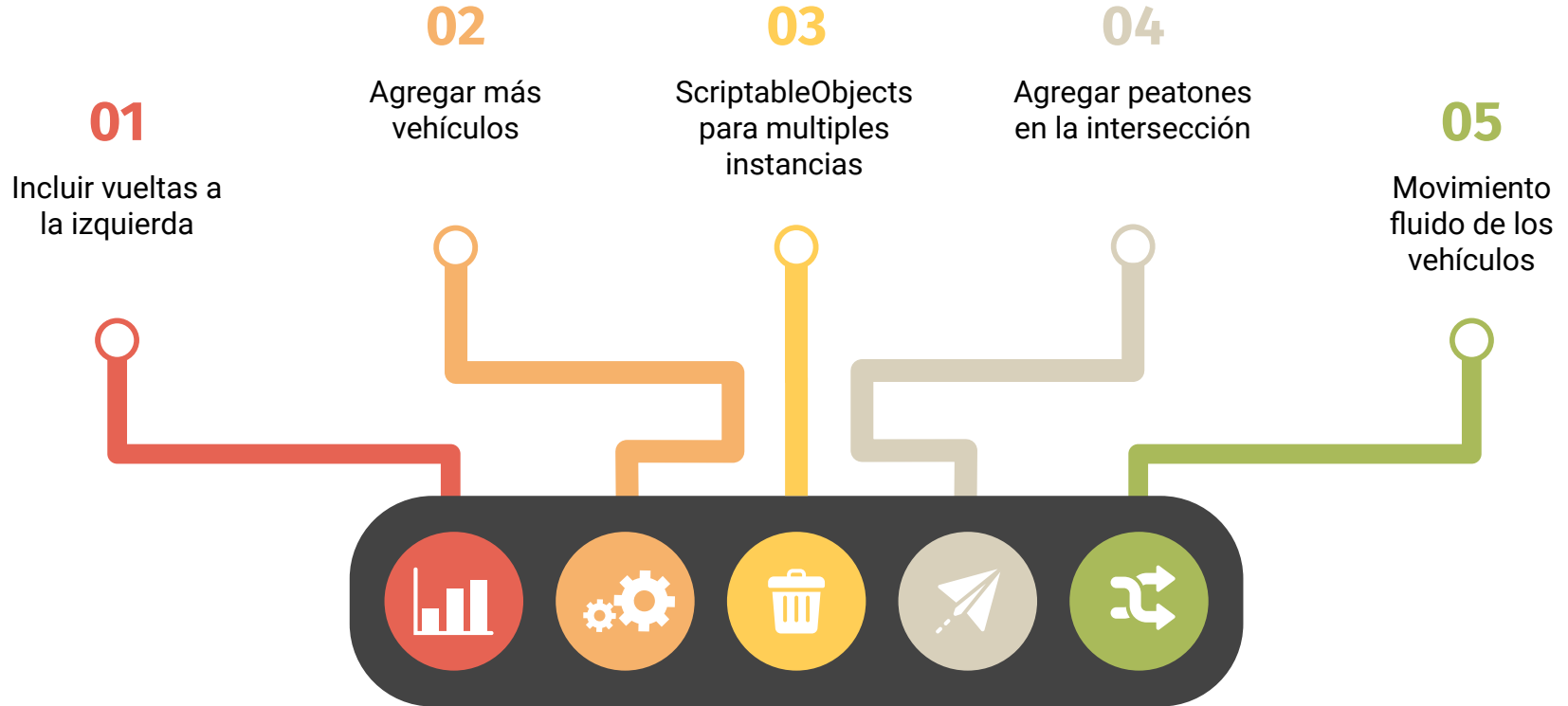


## **Análisis de Información**

Permite el análisis y contabilización de vehículos transitando, colisiones y demás datos.



# Futuras Mejoras



**¡GRACIAS!**

# Referencias

Federal Highway Administration. (Agosto 26, 2021). *Intersection Safety*. Retrieved on September 1, 2021, from <https://highways.dot.gov/research/research-programs/safety/intersection-safety>

Fowkes & Hasanbasic. (n.d.). *Intersection Accidents*. Retrieved on September 1, 2021, from <https://www.fhlawpa.com/tampa-car-accident-lawyer/intersection-accidents/>

INEGI. (2021). *Accidentes de tránsito*. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/temas/accidentes/#Informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/accidentes/#Informacion_general)

Organización Mundial de la Salud. (Junio 21, 2021). *Road traffic injuries*. Obtenido de WHO: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>