



# Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**

**Campus CEM**

**Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales**

**Grupo 302**

**Revisión 3 - Avance al 60%**

**Fecha de entrega:**

28 de Noviembre del 2022

**Profesores:**

Octavio Navarro Hinojosa

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

**Equipo 1:**

Sebastián Burgos Alanís -A01746459

Favio Mariano Dileva Charles - A01745465

José Miguel García Gurtubay Moreno -A01373750

Josué Bernardo Villegas Nuño - A01751694

# Descripción del medio Ambiente

En el medio ambiente presentado del código se encuentran los siguientes datos a tomar en nuestro reto principal de las cuales son :

- **Los edificios junto con sus destinos,**
- **Las calles,**
- **La banqueta,**
- **Los semáforos,**
- **Y los vehículos en constante movimiento hasta llegar a sus destinos.**

Descripción de ambiente:

El medio ambiente contará con N número de vehículos, los cuales rondarán por las calles de nuestro ambiente. Cada cruce tendrá semáforos los cuales les indicarán a los vehículos su estado de movimiento (move / stop). Los semáforos a través de sus sensores, medirán el tráfico y reaccionarán mediante al mismo. Si no se encuentran vehículos, el semaforo se pondrá en amarillo y de acuerdo al primer semáforo verde, los demás se organizarán a partir del primero.

1. **Accesible:** El ambiente es accesible para los vehículos pero es limitado, no todo el espacio está hecho para que los vehículos transiten por las vías de carretera, descartando la zona de los edificios y obstáculos.
2. **NO Determinista:** El ambiente no se determina concretamente por el estado actual del ambiente y de sus agentes, debido a que los vehículos cuando llegan a su destino no afectan a su alrededor de alguna manera en particular debido a que cuando llega a su destino este desaparece.
3. **Episódico:** Podemos decir que es episódico ya que muchos agentes dependen de ciertas acciones para poder continuar con el flujo normal, por ejemplo los cambios de sentido de los coches dependiendo su ubicación para poder evitar colisiones y los semáforos.
4. **Parcialmente Estático:** El ambiente es semi estático debido a que la mayoría de los agentes están estáticos todo el tiempo, lo único que siempre está en movimiento constante son los vehículos.
5. **Continuo:** El ambiente en este proyecto no es discreto sino continuo debido a que las acciones y el comportamiento de los agentes son limitadas y constantes .

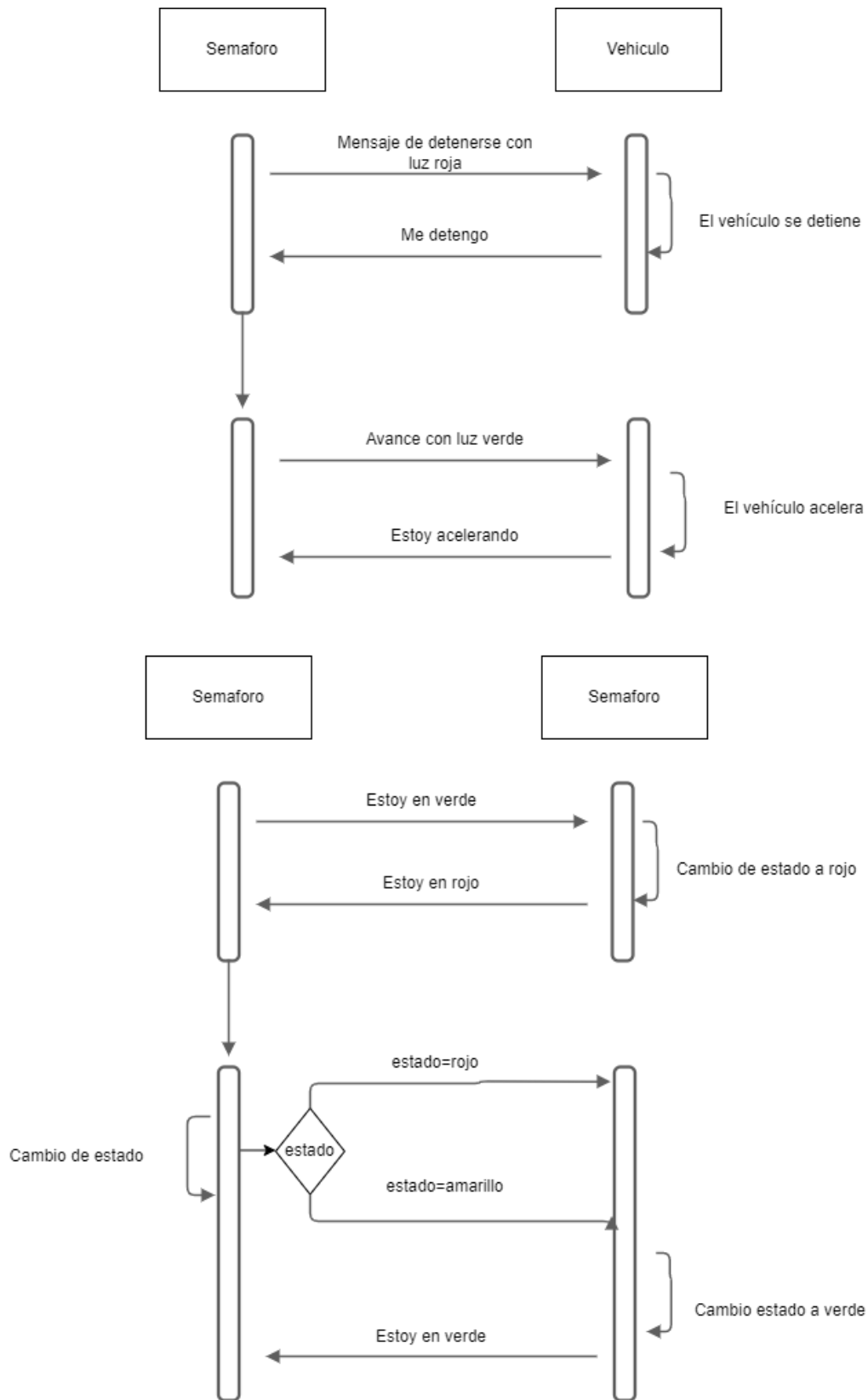
## Diagramas de Agentes usando AUML

<i>Vehiculos</i>
<p>Grupo: Activo</p> <p>Rol : Transitar</p>
<p>Eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~Semaforo en rojo detectado</li> <li>~Semaforo en verde detectado</li> <li>~Obstaculo detectado</li> <li>~Destino detectado</li> </ul>
<p>Acciones ante Eventos:</p> <p>Semáforos en verde -&gt; Seguir</p> <p>Semáforos en rojo -&gt; Parar</p> <p>Obstaculo -&gt; Se detiene</p> <p>Destino -&gt; Se desplaza al destino</p>
<p>Meta: Llegar al destino en el menor tiempo posible evitando chocar.</p> <p>Plan: Cambiar de ruta según el ambiente lo indique para evitar trafico</p> <p>Conocimiento: Distancias entre intersecciones y entre intersecciones y destinos, asimismo el los objetos que percibe con su sensores.</p>

<i>Semáforo</i>
<p>Grupo: Quietos</p> <p>Rol : Cambiar de Color</p>
<p>Eventos:</p> <p>Inicial :El semáforo estará en color amarillo para después estar en color rojo o verde según el ambiente lo indique..</p> <p>Continuos: Cambiar la luz de color de verde a rojo cada X numero de tiempo</p>
<p>Metas : Cambiar de color y parar a los vehiculos</p> <p>Plan :Cambiar la luz de su semáforo cada X cantidad de tiempo, con el fin de parar a los vehiculos.</p> <p>Acciones : Controlar el trafico cambiando su luz de color</p> <p>Conocimiento : Vehículos que percibe con sus sensores activos en movimiento</p>

*Diagrama de Agentes en este caso de Vehículo y semáforos usando AUML.*

## Diagramas de Protocolos de Interacción



*Figura 3. Diagrama de protocolos de interacción: Agentes Semaforo y Vehiculo en una situación en la que el vehículo encuentra el semáforo rojo.*

## Plan de trabajo y aprendizaje adquirido

Actividades pendientes:

Entrega de la Revisión 3

Entrega final

- Terminar algoritmo de mesa -> martes 29/11/22
- Terminar sincronización de semáforos -> martes 29/11/22
- Terminar Servidor -> miércoles 30/11/22
- Terminar Conexión con Unity miércoles 30/11/22
- Visualizar Unity -> Jueves 31/11/22

Actividades Planeadas:

Actividad	Fecha	Responsable	Esfuerzo
Revisión 3 - Avance al 60%	28/11/2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sebastián Burgos Alanís -A01746459</li><li>• Favio Mariano Dileva Charles - A01745465</li><li>• José Miguel García Gurtubay Moreno -A01373750</li><li>• Josué Bernardo Villegas Nuño - A01751694</li></ul>	24 horas
Terminar algoritmo de mesa	29/11/22	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sebastián Burgos</li></ul>	5 horas

		Alanís -A01746459 • José Miguel García Gurtubay Moreno -A01373750	
Terminar Semáforos	29/11/22	• Favio Mariano Dileva Charles - A01745465	3 horas
Terminar Servidor Terminar Conexión con Unity	30/11/22	• Sebastián Burgos Alanís -A01746459  • Favio Mariano Dileva Charles - A01745465  • José Miguel García Gurtubay Moreno -A01373750  • Josué Bernardo Villegas Nuño - A01751694	15 horas
Evidencia 2. Avances y presentación del reto	02 / 12 / 2022	• Sebastián Burgos Alanís -A01746459  • Favio Mariano Dileva Charles - A01745465  • José Miguel García	13 horas

		Gurtubay Moreno -A01373750  • Josué Bernardo Villegas Nuño - A01751694	
--	--	--	--

Aprendizaje en Grupo:

Hemos aprendido a organizarnos de una forma más óptima, comenzamos a repartir nuestras actividades, sin embargo, cuando un integrante se atora, hacemos una reunión por zoom para intentar ayudarlo todos. Con actividades más completas como la conexión de Unity con Mesa, vamos a utilizar la concentración de todos para poder avanzar en conjunto.