



# Tecnológico de Monterrey

## MOVILIDAD URBANA

M5

Revisión de avance 1

### Integrantes

Luis Enrique Bojórquez Almazán	A01336625
Marco Antonio Bosquez González	A01653247
Christian Jesús González Ramírez	A01657929

### Profesores

Sergio Ruiz Loza  
David Christopher Balderas Silva

## Diagrama de clases

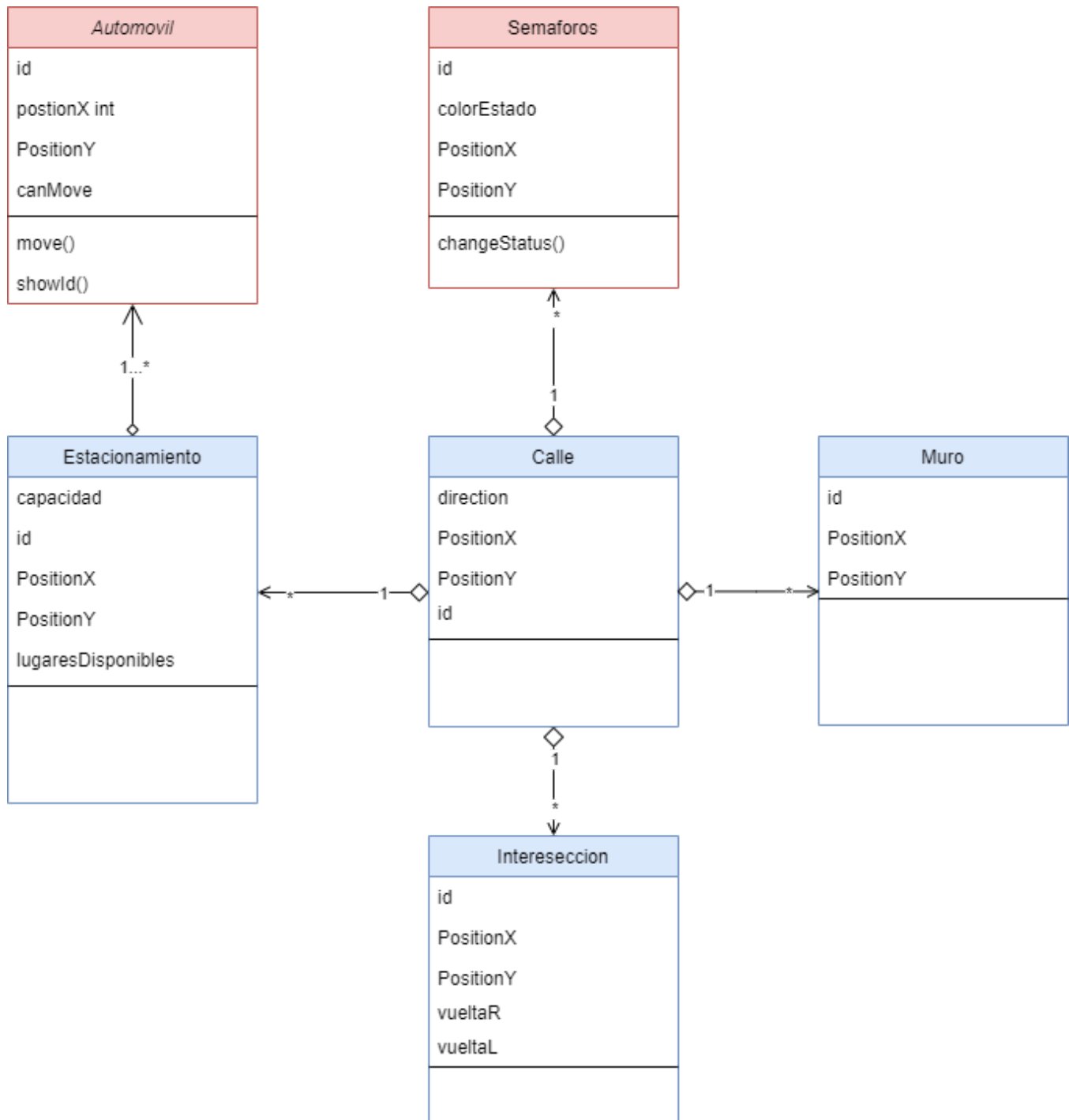
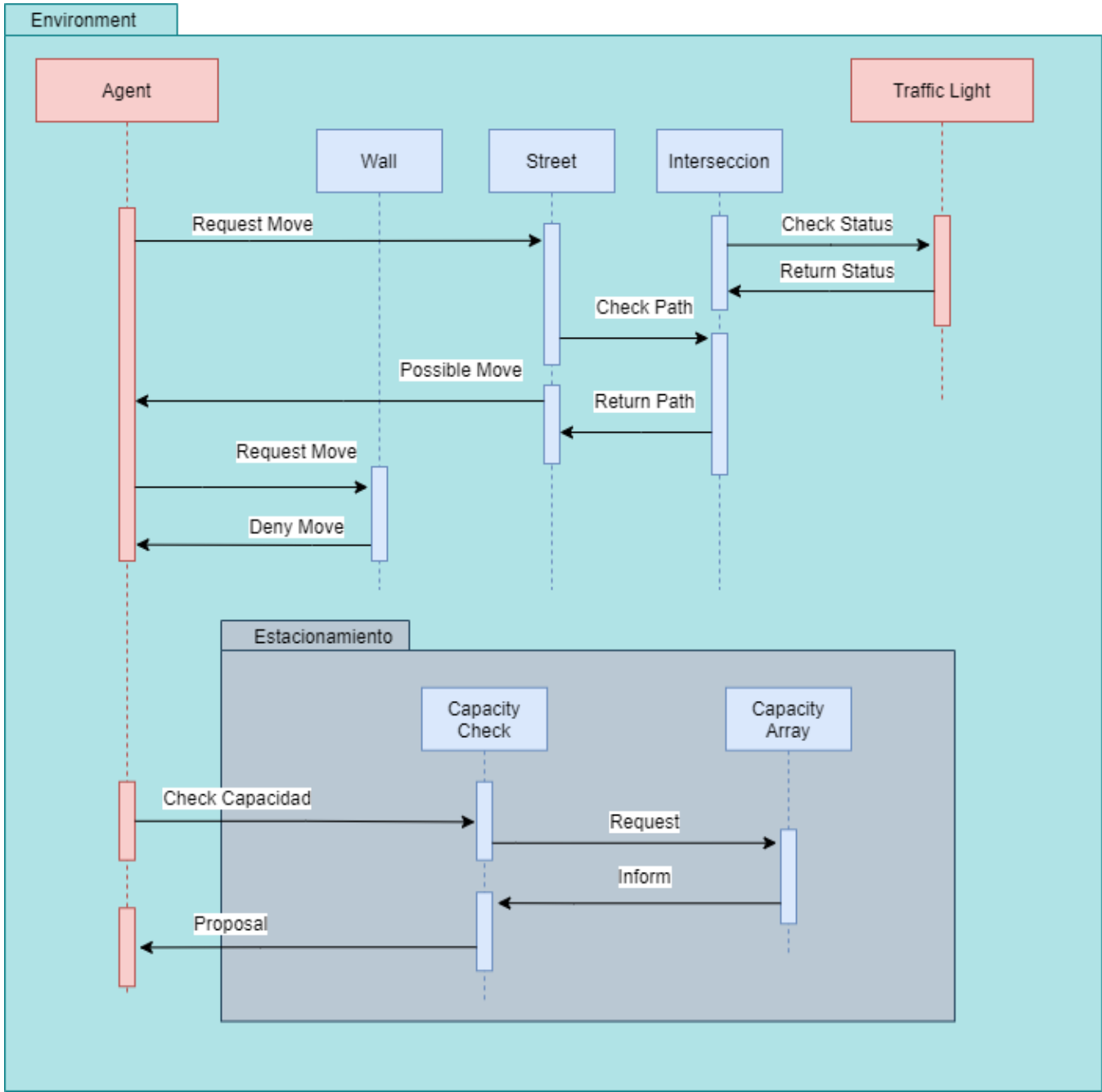


Diagrama de protocolos de interacción



## Implementación de agentes

Código (al menos el 40%) de la implementación de los agentes.

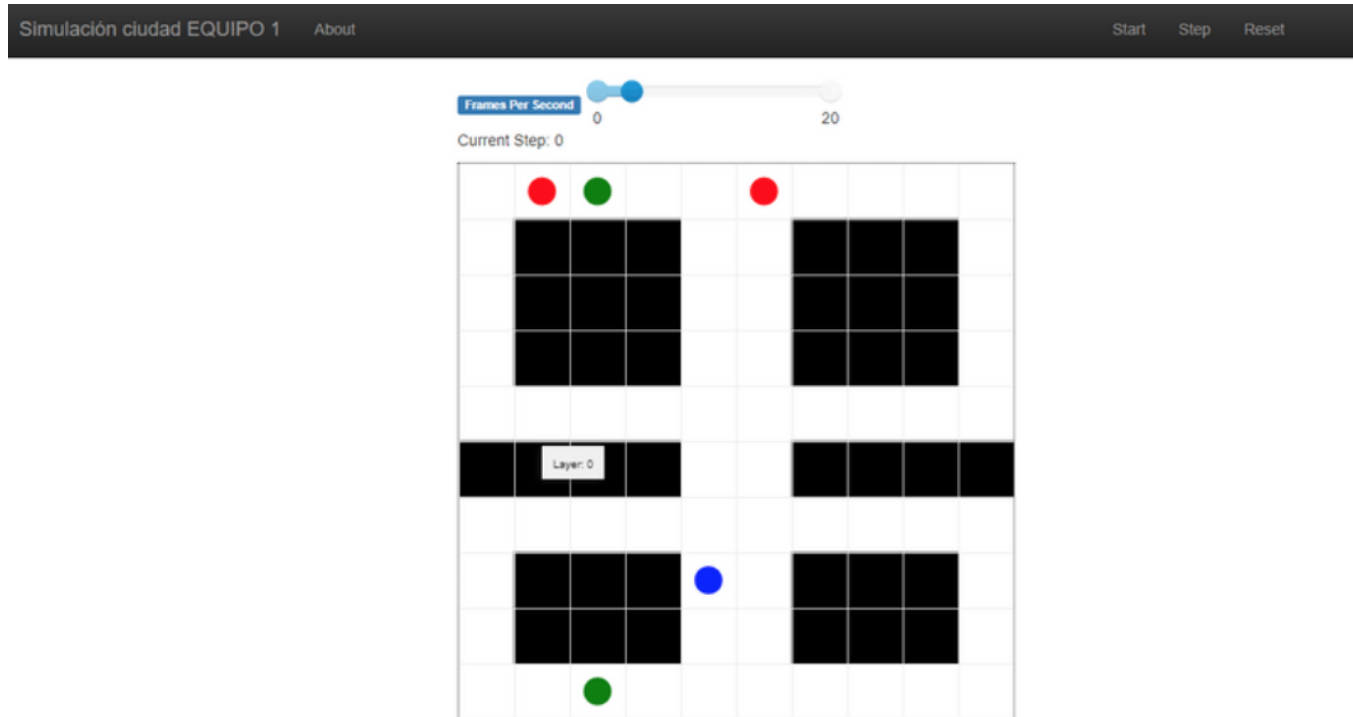
Código completo [AQUÍ](#)

```
model.py x
1 from mesa import Agent, Model
2 from mesa.time import RandomActivation
3 from mesa.space import MultiGrid
4 from mesa.datacollection import DataCollector
5 import random
6
7 def compute_gini(model):
8     car_steps = [agent.steps for agent in model.schedule.agents]
9     x = sorted(car_steps)
10    N = model.num_agents
11    b = sum(xi * (N - i) for i, xi in enumerate(x)) / (N * sum(x))
12    return 1 + (1 / N) - 2 * b
13
14 # Agent class
15 class CarAgent(Agent):
16     # Creates an agent with an unique_id and a fixed wealth
17     def __init__(self, unique_id, model):
18         super().__init__(unique_id, model)
19         self.steps = 0
20         self.id = 2
21
22     ''' FUNCIONES MOVIMIENTO '''
23     # Creates the agent action (step)
24     def step(self):
25         self.move()
26         self.steps += 1
27
28     # Creates the algorithm to move the agent
29     def move(self):
30         possible_steps = self.model.grid.get_neighborhood(
31             self.pos,
32             moore=True,
33             include_center=False)
34         new_position = random.choice(possible_steps)
35         self.model.grid.move_agent(self, new_position)
36
```

## Implementación gráfica

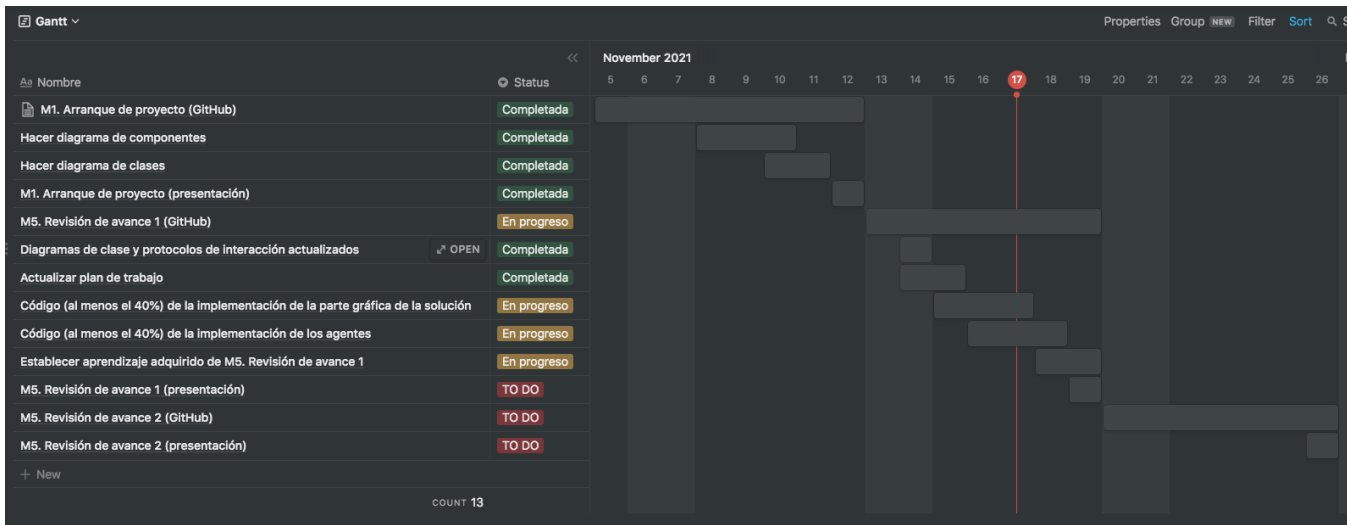
Código (al menos el 40%) de la implementación de la parte gráfica de la solución.

Código completo [AQUÍ](#)



# Plan de trabajo

Visualización completa [AQUÍ](#)



## Aprendizaje adquirido

- Aprendimos cómo interactúan los agentes con el ambiente
- Cómo desplegar en un entorno gráfico en un servidor y simular la lógica
- Algoritmos de Optimización
- Optimización Cámara en Unity

## Referencias

Medina Ramírez, Salvador. (2012). *Transforming Urban Mobility in Mexico: Towards Accesible Cities Less Reliant on Cars*. Institute for Transportation and Development Policy (ITDP Mexico). Retrieved on August 7, 2019, from [mexico.itdp.org/TransformingUrbanMovility](http://mexico.itdp.org/TransformingUrbanMovility)

Schteingart, M. & Ibarra, V. (2016). *Desarrollo urbano-ambiental y movilidad en la Ciudad de México : evolución histórica, cambios recientes y políticas públicas*. Ciudad de México, México: EL COLEGIO DE MEXICO.