
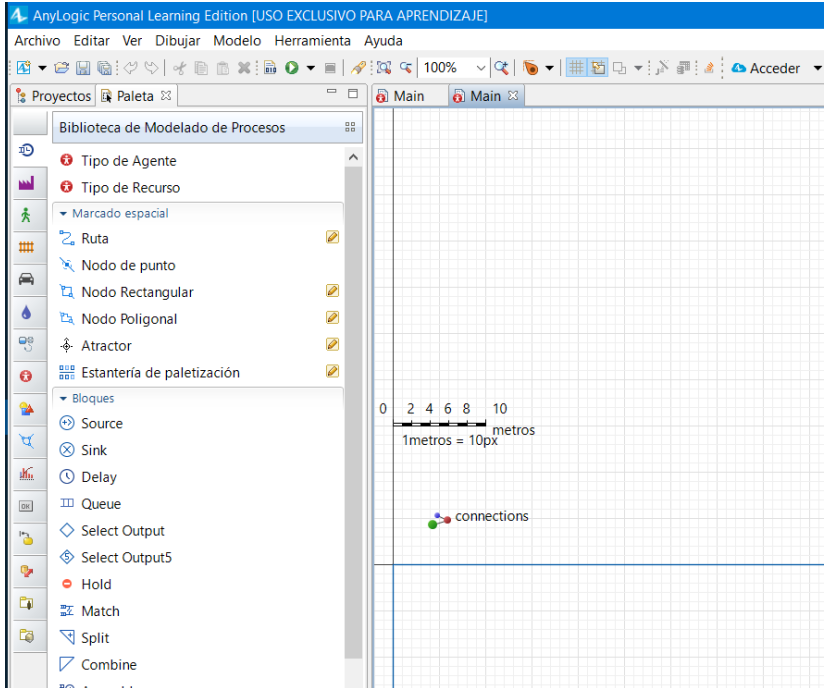
	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

		FORMATO DE INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLERES / CENTROS DE SIMULACIÓN – PARA ESTUDIANTES	
CARRERA: Computación		ASIGNATURA: Simulación	
NRO. PRÁCTICA:		TÍTULO PRÁCTICA: Regresión PIB y Tráfico	
OBJETIVO ALCANZADO: Comprensión de la regresión en el PIB y una simulación simple del tráfico en la ciudad.			
ACTIVIDADES DESARROLLADAS			
<p>1. Definición</p> <p>El (PIB) es el Producto Interno Bruto, que es la medida que permite ver la actividad económica de un país, lo que realiza es el cálculo de la producción realizada en un período de tiempo en un país. Entre otros usos que se le puede dar es la visualización de la economía de un País.</p>			
<p>2. Simulación</p> <p>2.1. Desarrollar una simulación del tráfico vehicular de una intersección de calles usando datos reales de una ciudad (Cuenca). Para ello deberá llevar a cabo las siguientes tareas:</p> <p>2.1.2. El software de simulación a emplear es Sim Traffic (http://simtraffic.helker.com/) o cualquier otra herramienta similar.</p>			
			

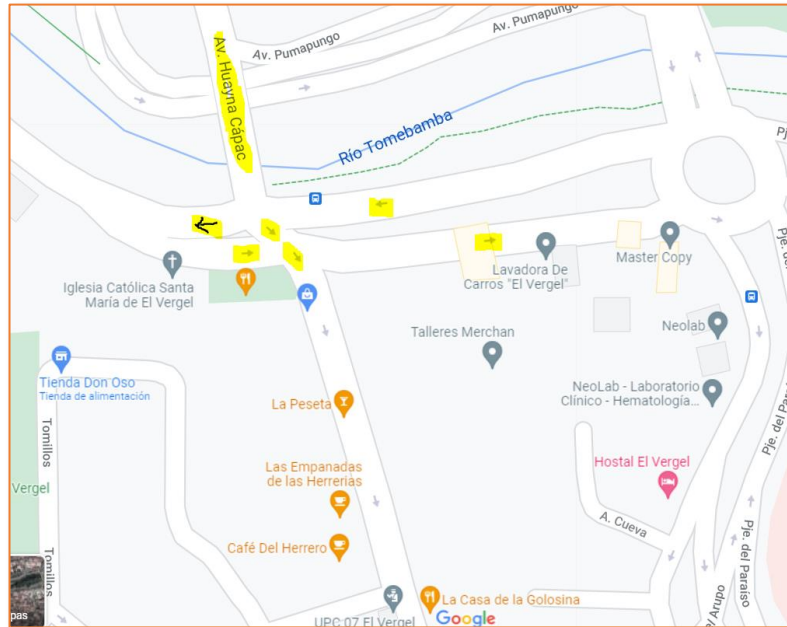
2.1.3. Para realizar la simulación se deben recabar datos reales del tráfico en 3 o más calles. Cada uno deberá tener calles distintas y datos diferentes (reales, tomados de cualquier fuente oficial del Gobierno o similar).

- **Av. Huayna Cápac**

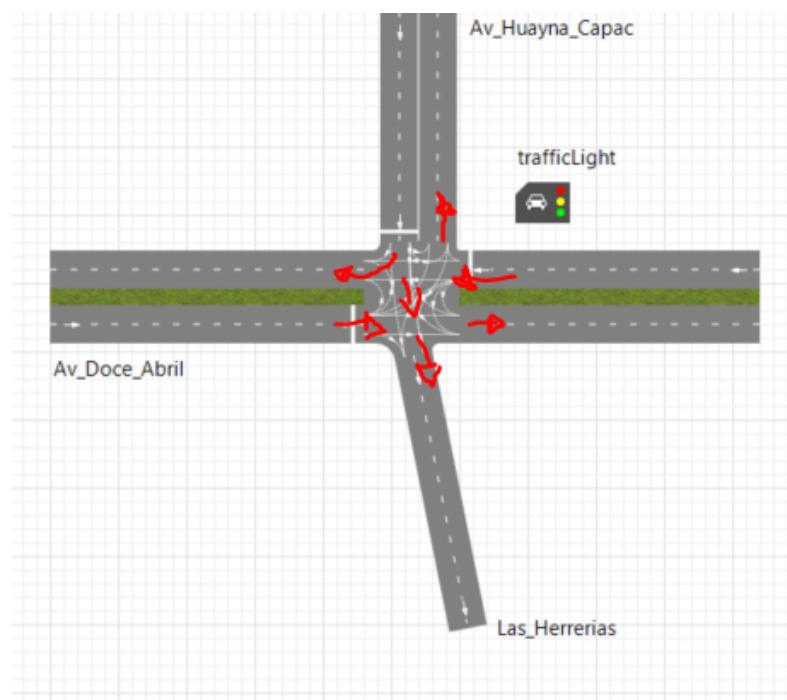
Según estudios en las horas pico se aborda diariamente 67.179 veh/día que se generan entre las 18:00 pm y 19:00 pm. Estos corresponden a las vías 12 de abril, Av de las Américas y Huayna Capac.

Aproximadamente 22.395 vehículos que circulan por cada calle.

Fuente: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25736/1/Tesis.pdf>



2.1.4. Es importante que la simulación tenga al menos 3 calles que se intersequen, dado que con ello se podrá valorar y realizar la simulación de mejor manera.



2.1.5. Asimismo, debe incluir los datos de la ubicación geográfica del lugar que se está analizando en el simular (ciudad, estado/provincia, país, latitud y longitud).

Ciudad: Cuenca

Provincia: Azuay

País: Ecuador

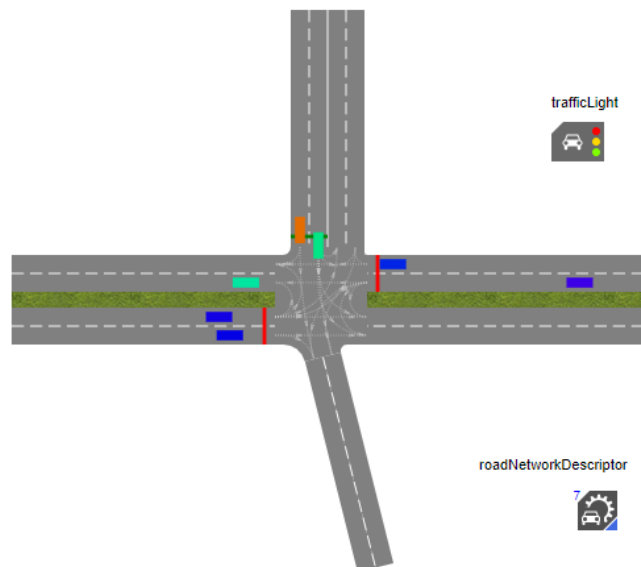
Latitud: -2.910225

Longitud: -78.995655

2.1.6. Dentro del trabajo de simulación se debe buscar probar varias alternativas de control de tráfico (semáforos, señales de pare, redondeles, etc.) a fin de ver cómo afecta ello a la circulación de vehículos.

- **Simulación con semaforización**

Es la mas eficiente para esta intersección, ya que al ser una vía principal la Av.Huayna Capac existe un gran flujo de automóviles que transitan a esas horas en la vía pública. Por eso se ve la necesidad de usar semaforización para que no exista anomalías con los choferes y evitar accidentes.



Datos del flujo vehicular (7464 vehículos por hora que, con el flujo vehicular de las tres intersecciones, esto se aproxima al valor de 22.395 vehículos cada hora pico):

Nombre:	carSource	<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar nombre	<input type="checkbox"/> Ignorar
Llegadas definidas por:	Tasa		
Tasa de llegada:	7464	por hora	
Establecer parámetros de agente desde BD:	<input type="checkbox"/>		
Número limitado de llegadas:	<input type="checkbox"/>		
Parece:	<input checked="" type="radio"/> en la calle <input type="radio"/> En estacionamiento		
Calle:	AvHuaynaCapac		
Entra:	<input checked="" type="radio"/> carril de avance <input type="radio"/> Carril de retorno		
Carril aleatorio:	<input checked="" type="checkbox"/>		

Datos del automóvil (Esta configuración será igual para todas las simulaciones):

Auto

Nuevo auto:

Agente

crear un tipo a la medida

Longitud:

5

metros

Velocidad inicial:

60

kilómetros por hora

Velocidad preferida:

60

kilómetros por hora

Aceleración Máxima:

2

metros por segundo²

Desaceleración máxima:

4.2

metros por segundo²

Configuración de los semáforos, simulación de intercambio de luces (luz roja: 20 sg, luz amarilla 3 sg, luz verde 20sg):

os

is

AvHuaynaCapac

trafficLight

AvDoceDeAbril

roadNetworkDesc

AvLasHerrerias

Nombre:

trafficLight

Mostrar nombre

Ignorar

Define el modo para:

Líneas de alto de la intersección

Conectores de vía de la intersección

Líneas de alto especificadas

Intersección:

intersection

fases:

Duración (seg):	20	5	20	5
Líneas de alto:				
stopLine				
stopLine2				
stopLine3				

Acciones

Sobre cambio de fase:

Avanzado

Visible: ☒ sí

Visible en el agente superior

Descripción

Configuración de probabilidad

Nombre:

selectOutput5

Mostrar nombre

Ignorar

Usar:

Probabilidad

Condiciones

Número de salida

Probabilidad 1:

0.5

Probabilidad 2:

0.25

Probabilidad 3:

0.25

Probabilidad 4:

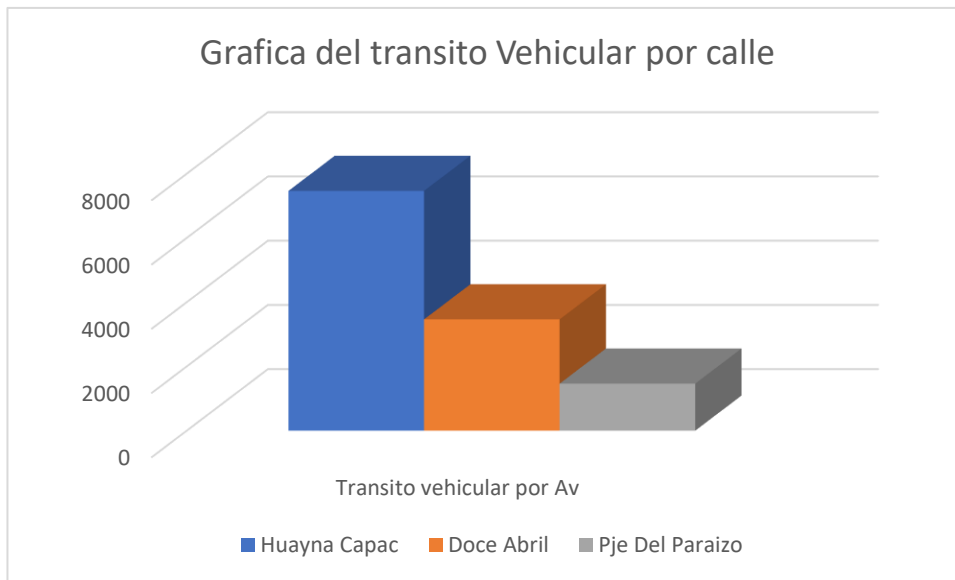
0

Probabilidad 5:

0

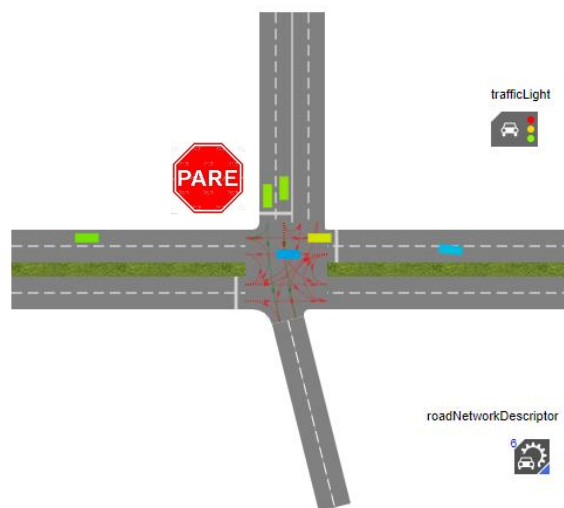
Gráficos de simulación estimaciones (La aglomeración de carros es mayor al existir una semaforización se mantiene el orden del tránsito pero los vehículos tienden a acumularse en los semáforos esperando la señal de avanzar, la mayoría de automóviles avanza por la calle Las Herrerias):

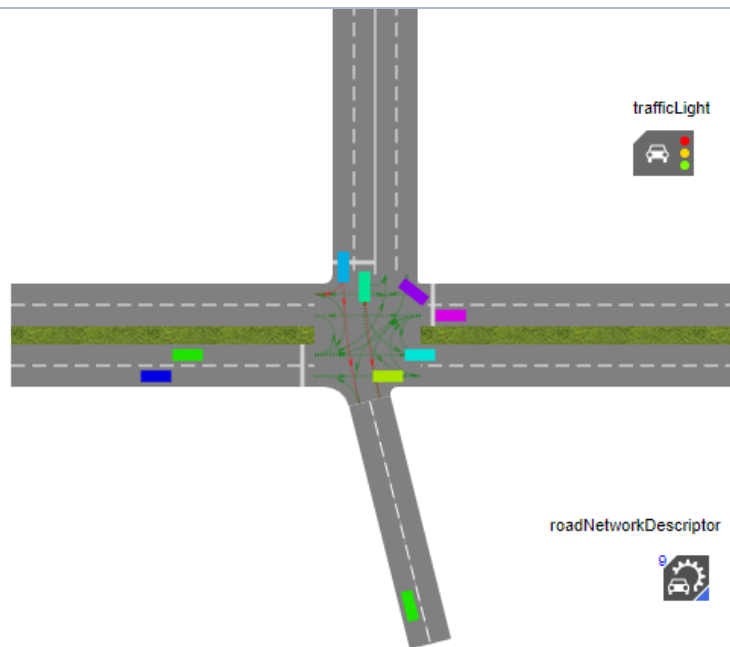
Calle	Tránsito vehicular por Av
Huayna Capac	11464
Doce Abril	7464
Pje Del paraíso	3464



- **Simulación con señales pare (Via Huayna Capac)**
- Los datos de probabilidad son los mismo, que la simulación anterior.

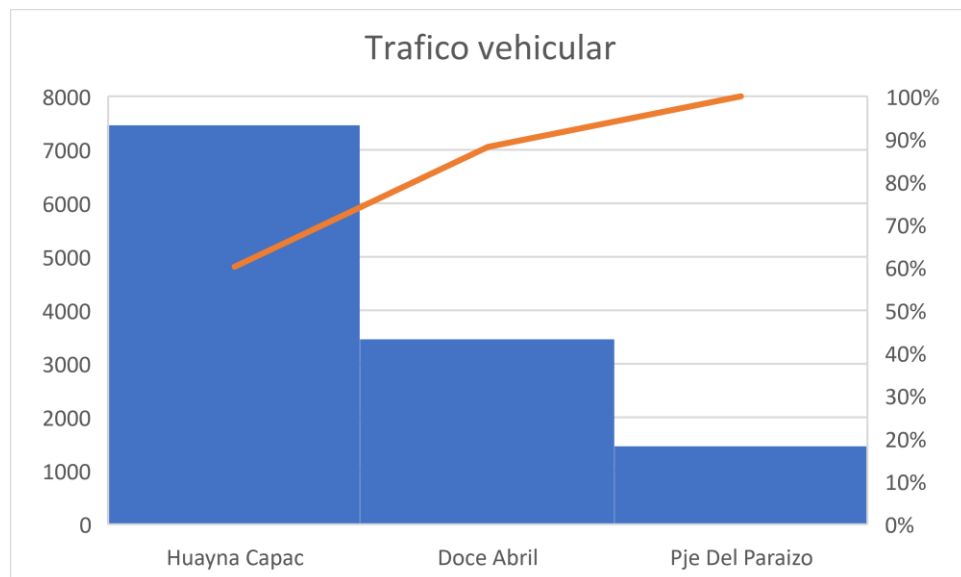
Con un poco flujo vehicular, se puede notar en la simulación, una señal de pare en la Av.Guayna Capac Se puede apreciar que el flujo vehicular mientras sea menor la circulación de los vehículos es normal y va con continuidad. Mientras más flujo vehicular más congestión se crea en la Av.Guayna Capac.






- Graficas de simulación con un flujo de automóviles, como podemos apreciar podemos crear un tráfico demasiado grande en la Av Huayna Capac por los automóviles tienen que esperar que no haya vehículos transcurriendo de la Av **Pje Del paraíso** y la Av **Doce Abril**, de la misma forma un aumento de circulación en las calles **Pje Del Paraíso** y **Doce de Abril**.

Calle	Transito vehicular por Av
Huayna Capac	7464
Doce Abril	3464
Pje Del paraíso	1464



- **Simulación con señales pare (Via Doce Abril y Pdje Del Paraizo)**

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

3. Resultados PIB

4. Simulación Tráfico

Formato aprobado con Res. C.S. N° 076-04-2016-04-20

Página 1 de 2

- Vehículos
- Número de entradas
- Número de salidas
- Velocidad
- Hora

Considerando esto podremos escoger nuestros parámetros para nivelar el tráfico, que nos permitirá tener un vistazo de como se puede ver un tráfico suave vs. Un trafico fuerte.



RESULTADO(S) OBTENIDO(S): Aproximación práctica a herramientas de regresión y simulación que nos servirán para el desarrollo de la asignatura

CONCLUSIONES: Las herramientas que en esta actividad se utilizan son populares en ambientes de simulación, ya sea para educación o para aplicaciones empresariales

Nombre de los estudiantes: Edwin Marquez

