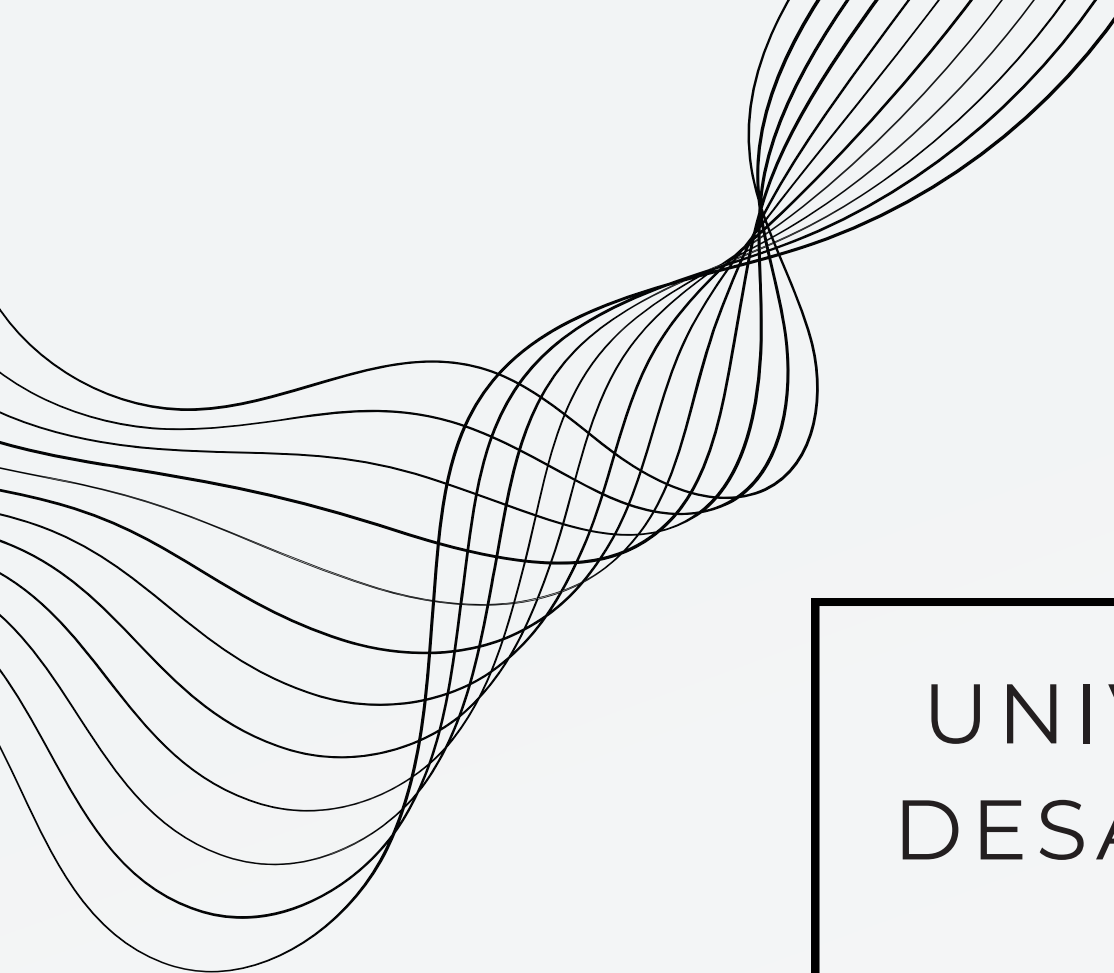


A decorative graphic in the top-left corner consisting of multiple thin, black, wavy lines that curve and overlap, creating a sense of motion and depth.

**SIMULACIÓN DE
TRÁFICO EN CIUDADES
INTELIGENTES**

A decorative graphic in the bottom-right corner consisting of multiple thin, black, wavy lines that curve and overlap, mirroring the design in the top-left corner.



UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL
DESARROLLO. UNID CAMPUS TUXPAN, VER
ING. SOFTWARE Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

SEMANA 12

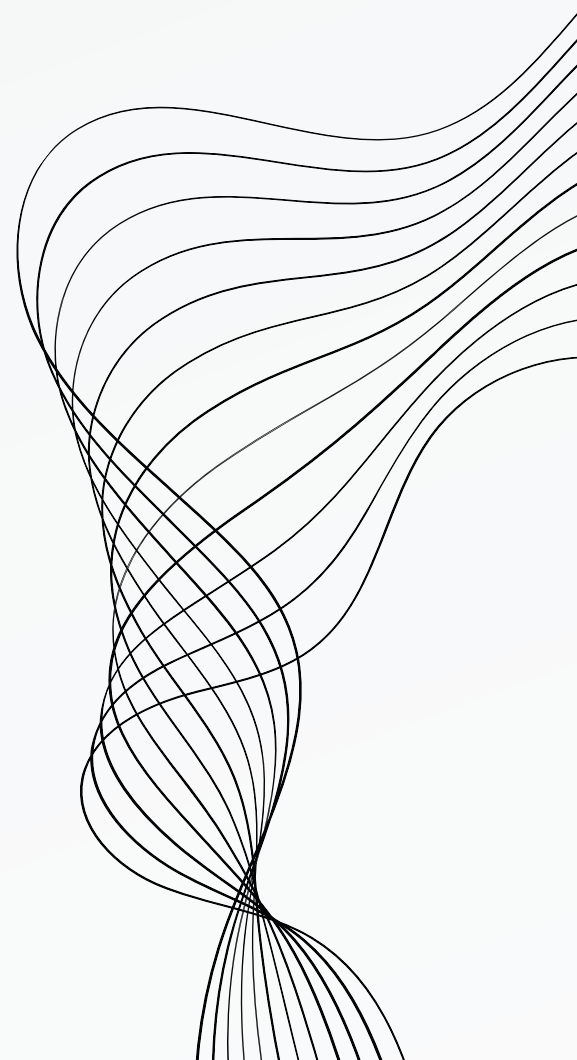
ALUMNA: ESTEFANIA ORTIZ HERNANDEZ

DOCENTE: ADRIANA CRUZ SEDANO

MODULO: ALGEBRA LINEAL Y CALCULO

VECTORIAL

29/11/2024



OBJETIVO

Simulación de Tráfico en Ciudades Inteligentes

Analizar una red de tráfico para proponer una redistribución que minimice los cuellos de botella.





INTRODUCCIÓN

El tráfico en las ciudades es un desafío constante, especialmente en aquellas intersecciones donde se generan grandes congestiones. En este proyecto, analizamos una red de tráfico simulada usando herramientas matemáticas como la diagonalización de matrices.

MATRIZ DE TRÁFICO

0 en la diagonal, ya que no hay tráfico de una intersección a sí misma.

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 5 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 4 & 0 \\ 5 & 2 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 4 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 3 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

VISUALIZACIÓN GRÁFICA

GeoGebra

Algebra

Tabla

Hoja de Cálculo

$M = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 4 & 0 \\ 5 & 2 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 4 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

ValoresPropios(M)

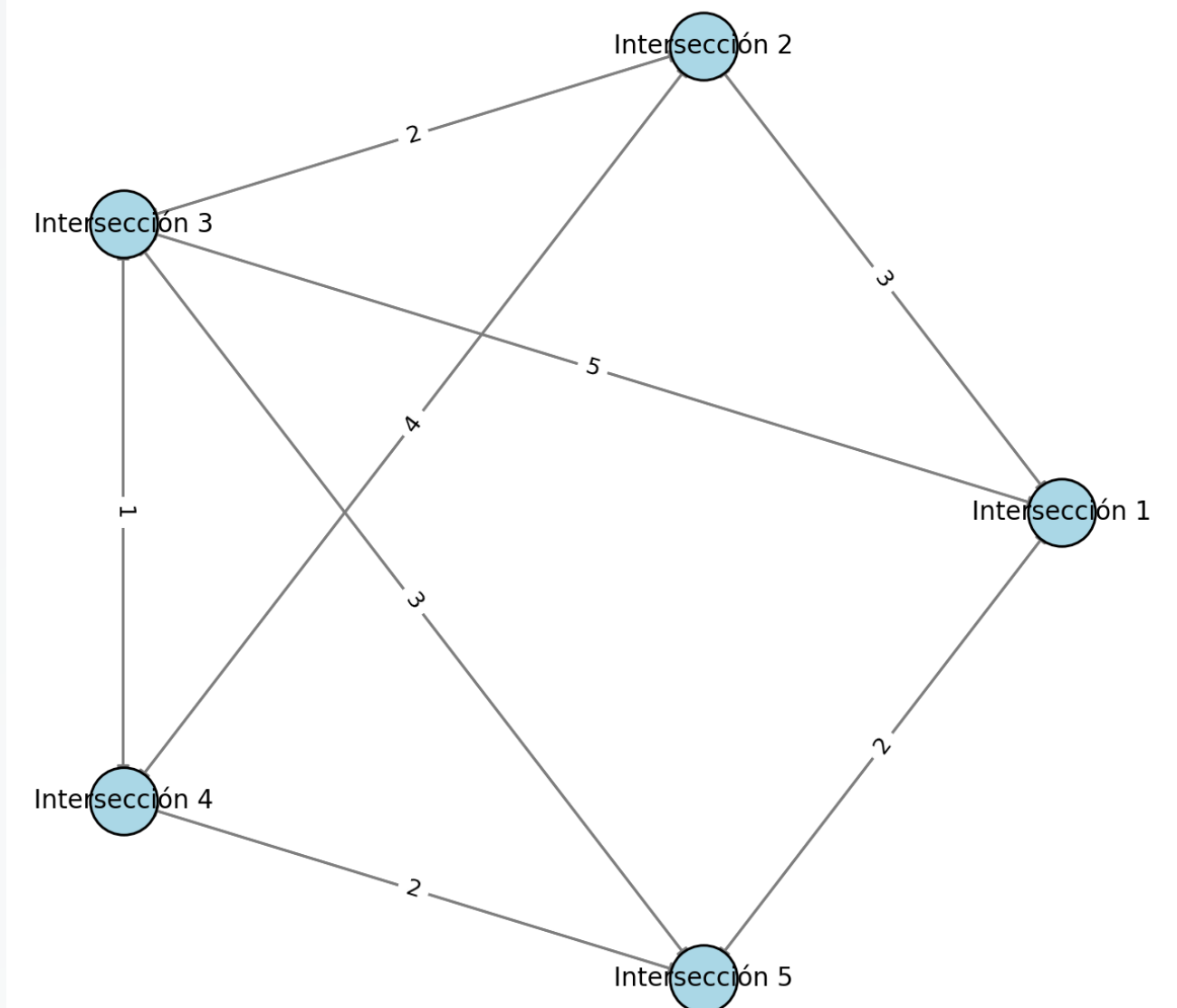
= $\{-5.892783729242, -4.791552564657, -0.2899360661075, 1.880563423059, 9.093708936948\}$

VectoresPropios(M)

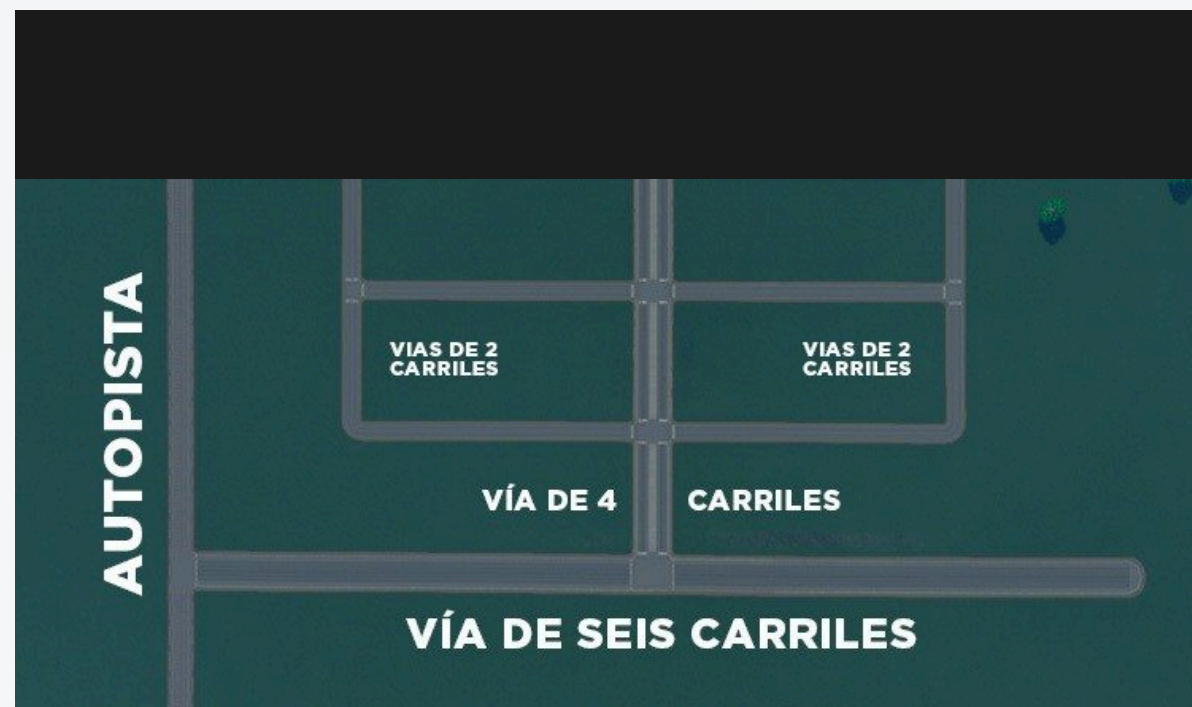
= $\begin{pmatrix} 0.5946541845802 & -0.3470857358718 & 0.3672056341008 & -0.3445394742031 & 0.5218912393556 \\ -0.5287166486985 & -0.3336598094737 & 0.3977451160268 & 0.5097134176366 & 0.4371737543461 \\ -0.2981552683646 & 0.7023152606984 & 0.04899203936969 & -0.3512787234857 & 0.5404255258973 \\ 0.4819902119546 & 0.3088438005063 & -0.328730408824 & 0.6736810697575 & 0.3322515267587 \\ -0.2136211077507 & -0.4237586635991 & -0.7723308509663 & -0.2103374842337 & 0.3661390674593 \end{pmatrix}$

+ Entrada...

Grafo de Intersecciones y Densidad de Tráfico



SOLUCIONES



- Ajustar semáforos.
- Crear rutas alternativas.
- Implementar Tecnologías de Gestión de Tráfico
- Fomentar el Uso de Modos de Transporte

CONCLUSION

Este tipo de análisis nos ayuda a tomar decisiones más inteligentes para optimizar el tráfico



BIBLIOGRAFIA

Beneyto, R. (s/f). Cómo reducir el tráfico y mejorar la movilidad en las ciudades. – Imbric. Imbric.com.

Recuperado el 27 de noviembre de 2024, de <https://www.imbric.com/reducir-el-trafico-y-mejorar-la-movilidad/>

Suite Calculadora. (s/f). Geogebra.org. Recuperado el 27 de noviembre de 2024, de <https://www.geogebra.org/calculator>