

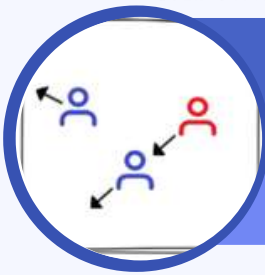
UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México
NADA HUMANO ME ES AJENO

TALLER DE COMPLEJIDAD

MÉRCOLES 4 DEDICIEMBRE,
PLANTEL DEL VALLE, UACM,
AULA 108, 17:30 HRS.

TRABAJOS DEL SEMESTRE 2024-II



**MODELOS BASADOS EN
AGENTES**

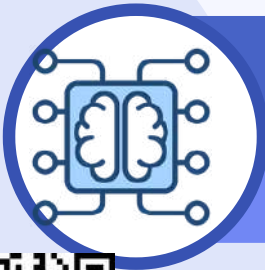
GENTRIFICACIÓN,

REDES COMPLEJAS



BIODIVERSIDAD, FLUJO VEHICULAR

APRENDIZAJE DE MÁQUINA



CRIMEN CDMX



PROGRAMA EN
[HTTPS://TINYURL.COM/COMPLEXITYUACM](https://tinyurl.com/complexityuacm)

UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México
NADA HUMANO ME ES AJENO

Presentaciones de los trabajos del taller de complejidad de la Maestría en Ciencias de la Complejidad de la UACM, semestre 2024-II

El taller de Complejidad de la Maestría en Ciencias de la Complejidad (MCC-UACM) extiende una cordial invitación a la presentación de los trabajos de los alumnos de la MCC-UACM, a realizarse el próximo **miércoles 4 de diciembre del 2024**, en el salón 108 del plantel Del Valle de la UACM, en horario de **17:30 a 20:30 hrs.**

Los trabajos a presentar son los siguientes:

17:30- 18:10

Análisis y predicción de delitos en la CDMX con aprendizaje de máquina y web scraping

Juan García Vázquez, Christian Jesús Flores Gómez, Julio Alberto Bautista Pacheco

Resumen

Este trabajo consistió en la recopilación y procesamiento de datos de crímenes en la Ciudad de México mediante un enfoque de scraping y clasificación de textos. Además se realizó la predicción del número de delitos con machine learning, en particular con random forest y una red neuronal artificial, también se realizó un análisis comparativo entre las bases de datos obtenidas del web scraping y dos bases de datos abiertos del gobierno de la ciudad.

18:10 - 18:50

Impactos de la Gentrificación en las Poblaciones Locales

Sara Inés Islas Fortiz, Clara Guadalupe García Aquino, Omar Ulises Hernández Cervantes y Javier Pérez Ramírez

Resumen

El modelo de autómatas celulares desarrollado en NetLogo representa la interacción entre las colonias de la Ciudad de México, integrando variables sociales, económicas y de infraestructura para aproximarse a su dinámica de gentrificación. Cada colonia se modela como un centroide cuya función de utilidad se define a partir de indicadores como el índice de desarrollo social, la calidad de la infraestructura educativa y sanitaria, la densidad poblacional y la proximidad a

servicios clave. Esta estructura permite visualizar cómo los factores interrelacionados moldean las condiciones del territorio, ofreciendo un panorama integral de su funcionamiento.

Una característica destacada del modelo es la inclusión de una dinámica migratoria. Los migrantes, representados como una variable propia de los parches y no como tortugas, se desplazan hacia colonias que maximizan su bienestar, definido por altos ingresos, acceso a servicios y proximidad a infraestructuras esenciales. Estos desplazamientos afectan directamente la utilidad de las colonias, reconfigurando el sistema urbano de manera constante. Con datos geoespaciales integrados y variables normalizadas, el modelo se posiciona como una herramienta para analizar patrones de urbanización y comprender cómo la movilidad poblacional influye en las políticas de desarrollo urbano y la planificación territorial a largo plazo.

18:50 - 19:30

Caracterización de la red vehicular primaria y secundaria de la Ciudad de México mediante agentes.

Hernández Román Irvin Manelick y Santos Pérez Martha

Resumen

Se estudia la red vehicular primaria y secundaria de la Ciudad de México empleando agentes. Se calculan diversas centralidades obtenidas ante una dinámica de flujo vehicular sencilla, contrastando con una hora pico de tráfico en dicha red. La centralidad de cercanía presentó mayor correlación con un valor de 0.683 ± 0.007 . Al considerar un peso con la cantidad de carriles, resulta relevante esta variable pesada con una correlación de 0.389, sin embargo menor a la centralidad de cercanía que aumentó a 0.721.

Este estudio tuvo como objetivo principal comprender la estructura y dinámica de la red vial de la Ciudad de México en condiciones de alta demanda. A través de simulaciones en NetLogo y la integración de datos geográficos, se visualizó y analizó la distribución espacial de los elementos de la red. Mediante el cálculo de métricas de centralidad, se identificaron los nodos más influyentes. Además, se implementó una codificación de color para los enlaces, correlacionando la tonalidad con el flujo vehicular. Los resultados de las simulaciones, tras 1000 iteraciones, permitieron determinar que el porcentaje de nodos centrales en la red es de 13.6%.

19:30 - 20:10

Análisis de comunidades biológicas en áreas verdes a partir de los datos de iNaturalist para la Ciudad de México. Un enfoque de redes.

Emilio Zamudio Murillo, Karla Bassols Bello y Carolina Damián Hernández.

Resumen

El presente trabajo estudia, mediante el uso de herramientas computacionales y análisis de redes, información sobre avistamientos de especies en áreas verdes públicas de la Ciudad de México.

Los datos fueron obtenidos de iNaturalist (plataforma que reúne observaciones geolocalizadas de científicos ciudadanos) e inventarios de áreas verdes de la Ciudad de México. Se utilizaron cinco categorías: áreas verdes urbanas, áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas, suelo de conservación y áreas no pertenecientes a las categorías anteriores. La finalidad del análisis es comparar las especies existentes en distintas categorías de territorio y reconstruir redes contrastando con los estudios sobre interacciones entre especies disponibles en la zona. Los datos permiten un análisis espaciotemporal de las interacciones, así como identificación de posibles áreas de conservación, monitoreo de especies y flujos poblacionales de especies en la Ciudad de México.