



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIMAT Aguascalientes obtiene 3er lugar en el Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA)

- Jorge Adrián Martínez López, estudiante de la Maestría en Modelación y Optimización de Procesos obtiene tercer lugar en COMIA con el trabajo titulado “Detección de antiespacios urbanos usando YOLO”
 - Este proyecto de investigación permite agilizar la búsqueda de espacios urbanos vacíos, otorgando mayor facilidad para detectar puntos de riesgo de la ciudad.

Durante la quinceava edición del Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA) celebrado en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, Jorge Adrián Martínez López fue galardonado con el tercer lugar por su trabajo de tesis titulado “Detección de antiespacios urbanos usando YOLO”, trabajo realizado en colaboración con sus asesores de tesis del CIMAT el Doctor Héctor de la Torre Gutiérrez (Unidad Aguascalientes) director de la tesis y el Doctor Francisco Javier Hernández López (Unidad Mérida) co-director de la tesis.

Adrián Martínez, ingeniero bioquímico de formación, es estudiante del cuarto semestre de la Maestría en Modelación y Optimización de procesos ofertada por CIMAT Unidad Aguascalientes, quien para su proyecto de tesis se interesó en trabajar de la mano con el Dr. De la Torre, su profesor en tercer semestre; al explicarle Adrián los temas de los cuales le interesaba realizar su investigación, el Dr. De la Torre recordó una colaboración que realizó en la tesis doctoral del Dr. Claudio Cursio de la Concha, en la cual se buscaba identificar antiespacios urbanos.

La detección de antiespacios urbanos o en palabras coloquiales, lotes baldíos, espacios abandonados o destruidos, representan puntos de riesgo para las ciudades, y aunque comúnmente se cuenta con registros cuantificados de los espacios vacíos que existen, no se encuentran identificados espacialmente, por lo que se desconoce colindancias, y otros temas que pueden ser focos de atención para el desarrollo urbano y embellecimiento de áreas públicas.

Tradicionalmente, la forma de detección de estos puntos de interés es visitar cada espacio, realizando una inspección visual rústicamente, tarea demandante en tiempo y recursos que terminaría siendo deficiente. Es por ello que se llegó al desarrollo de un algoritmo que permite identificar estos antiespacios de manera remota mediante algoritmos de Deep Learning tomando como información básica imágenes satelitales, lo cual agiliza el tiempo de detección y por ende el tiempo de actuación en términos de urbanización.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



De esta manera y bajo la inquietud de Adrián, se consolida una colaboración multidisciplinaria entre las disciplinas de Inteligencia Artificial y Procesamiento de imágenes de la unidad Aguascalientes por parte de Adrián y el Dr. De la Torre, temas de percepción remota del expertise del Dr. Hernández de Mérida y Ciencia de Datos como parte de los estudios que a Adrián le fueron impartidos por la Unidad Monterrey, logrando la colaboración con otras unidades y fortaleciendo así las bases para desarrollar el proyecto.

Para próximas etapas de este proyecto se buscará no solamente conocer los antiespacios, sino ampliarlo hacia la segmentación semántica, que es la identificación precisa del tamaño de cada antiespacio, arrojando cada vez más información preventiva hacia la urbanización.

En palabras del Dr. Héctor de la Torre, investigador por México Conahcyt, la tesis de Adrián es un ejemplo de colaboración entre investigadores de otras unidades y conocimiento compartido, esto compone una tesis multidisciplinaria con aplicación social en el desarrollo de ciencia para problemas nacionales, los algoritmos desarrollados se pueden extrapolar a otras ciudades lo cual apoya a la resolución de problemas presentados en el PRONACE de Vivienda.

El Dr. Raúl Pérez Gallardo, coordinador del programa de maestría de la MMOP, externó una felicitación por este gran logro al equipo de trabajo que participó en la tesis y a los profesores involucrados en la formación de Adrián. Él comenta que “se busca en todo momento que la formación de los próximos Maestros en Modelación y Optimización de Procesos incluyan presentaciones de sus trabajos en foros nacionales e internacionales”, para conocer más información sobre este programa de estudios que oferta CIMAT unidad Aguascalientes visita <https://mmop.cimat.mx/>

COMIA 2023 es un foro científico para la presentación y publicación de trabajos de investigación derivados de tesis o proyectos terminados o en proceso en español, este evento es organizado anualmente por la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA).