

Maestría en Ciencia de Datos
Facultad de Ingeniería y Ciencias

FICHA RESUMEN
TRABAJO DE GRADO DE MAESTRÍA

TITULO: “DESARROLLO DE MODELO DE CLASIFICACIÓN DE SUELO URBANO RECREATIVO BASADO EN DEEP LEARNING USANDO IMÁGENES SATELITALES”

1. ÉNFASIS: N/A
2. TIPO DE PROYECTO: Aplicado
3. ÁREA DE TRABAJO: Planeación Urbana, Redes Neuronales Convolucionales
4. ESTUDIANTE (S): Nicolas Castaño Cardona, Jairo David Chía Bejarano
5. CORREO ELECTRÓNICO: nicolascastacardona@gmail.com, elchivet@javerianacali.edu.co
6. DIRECCIÓN Y TELÉFONO: Av. calle 161 # 12b – 30 (Bogotá, Colombia), 3148071501, Av. Calle 26 Nro. 73-64 (Bogotá, Colombia), 3156971120
7. DIRECTOR: Omar Castaño Idárraga
8. VINCULACIÓN DEL DIRECTOR (en la universidad): Cátedra
9. CORREO ELECTRÓNICO DEL DIRECTOR: omar.castano@udea.edu.co
10. CO-DIRECTOR(ES) (Si aplica):
11. GRUPO O EMPRESA QUE LO AVALA (Si aplica):
12. OTROS GRUPOS O EMPRESAS:
13. PALABRAS CLAVE (al menos 5): Clasificación, Imágenes, Satelitales, Aprendizaje, Profundo, Deep, Learning
14. ODS QUE APLICA EL PROYECTO (Agenda 2030): 11 - Ciudades y Comunidades Sostenibles
15. FECHA DE INICIO (Desarrollo del proyecto): 28/01/2024
16. RESUMEN (máximo 400 palabras).

Este trabajo de grado se centra en el planteamiento de un proyecto que se enfoca en el fenómeno global del rápido crecimiento urbano, donde la expansión de las ciudades surge de manera acelerada y con ella la necesidad e importancia de tener zonas verdes y espacios recreativos dentro de ellas. La falta de información precisa sobre la ubicación y extensión de estos espacios ha llevado a deficiencias en la planificación urbana; en respuesta a esta problemática, se propone la implementación de un modelo automático basado en Redes Neuronales Convolucionales (CNN) para la detección y clasificación de parques y canchas deportivas en imágenes satelitales urbanas. El objetivo fundamental es estimar la cantidad de áreas recreativas en diferentes zonas urbanas, proporcionando datos cruciales para respaldar políticas públicas de expansión y mejorar la calidad de vida en entornos urbanos. Con el fin de llevar a cabo este propósito, inicialmente se planteó el diseño y entrenamiento de un modelo de CNN que clasifica y cuenta estas áreas y espacios recreativos, para posteriormente evaluar y comparar la efectividad del modelo propuesto con modelos de clasificación. Los resultados esperados abarcan la exitosa implementación del modelo en un repositorio público, la creación de una documentación detallada del proceso, y el desarrollo de scripts que faciliten la replicabilidad del enfoque propuesto y de manera propositiva, la creación de una herramienta interactiva que facilite la implementación del modelo y los resultados obtenidos.