# **Actividad uso de filtros espaciales y morfológicos**

# **Objetivo:**

El objetivo de este trabajo es buscar y analizar los filtros espaciales y morfológicos más habitualmente usados en la literatura. Esto permitirá consolidar los conceptos y operaciones sobre imágenes aprendidas en teoría. 7

# **Uso práctico: Ver-de todo**

Ver-de todo es la iniciativa para ayudar a mejorar la calidad del aire en la ciudad de México y zona metropolitana con ayuda de Inteligencia Artificial seremos capaces de enfocar los esfuerzos en reforestación a pequeña escala que tendrá un impacto directo en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

**Ver-de todo** siempre respetara la privacidad de los habitantes y sus propiedades por ese motivo el índice será por cuadra y nunca hará referencia a sus propietarios o cualquier dato sensible.

**Ver-de todo** contendrá una tienda de especies que invitara a los usuarios y proveedores a conservar la fauna nativa de la región.

**Verde-todo** tendrá opción de donar una planta para lugares que más lo necesitan y empleara a personas que lo requieran respetando todas prestaciones de seguridad social por que el centro de ver-de todo son las personas y su bienestar.

# **Problema: Contabilizar arboles mediante uso de filtros morfológicos.**

Para conseguir realizar la actividad tendremos en cuenta los principales filtros morfológicos y sus características buscando dar una solución comprobable de la aplicación de los conocimientos.

# **Ventajas.**

Al hacer uso de imágenes de Google Maps se cuenta con la posibilidad de contar con las imágenes de prácticamente todas las zonas urbanas por lo que obtendremos las imágenes de **Google Earth Pro** y presentamos la iniciativa a para realizar pruebas en la plataforma Google Earth Engine (pendiente de aprobación).

# **Desventajas.**

El proyecto por sí mismo requiere una inversión por lo que los recursos financieros pueden llegar a ser un tema así mismo la complejidad de la iniciativa puede que sea el principal reto ante un equipo de personas tan reducido.

# **Resultados obtenidos.**

Para realizar la práctica utilizamos librerías ampliamente difundidas openCV, NumPy, matplotlib y librería OS.

Se codificación las siguientes funciones:

getTestPicturesInPath : Es la función que obtiene las imágenes que serán procesadas ordenandolas alfabéticamente y haciendo uso de un filtro de extensión de la imagen donde se puede especificar alguno de los compatibles como pueden ser .jpg, con los argumentos path y extensión

def getTestPicturesInPath(path, extension):

getGreenMask: Esta función obtiene el espectro del color verde en el espacio HSV mediante un rango definido con el argumento originalImage.

def getGreenMask(path, extension):

erodeImage : Implementa las intrusiones necesarias para obtener una imagen erosionada acepta los argumentos image, y structuralElements

def erodeImage(image, structuralElementSize):

dilateImage : Implementa las intrusiones necesarias para obtener una imagen dilatada acepta los argumentos image, y structuralElements

def erodeImage(image, structuralElementSize):