

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Segundo trabajo técnicas de aprendizaje estadístico**

Juan Esteban Restrepo Velez1 & Sebastián Olarte Jaraba2

*1Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. juaerestrepovel@unal.edu.co CC. 1036635001*

*2Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. solartej@unal.edu.co CC. 1001547232*

Elabore un ensayo de una página argumentando cómo desde el

aprendizaje estadístico se puede contribuir a solucionar el problema

de la calidad del aire en Medellín.

La técnica de aprendizaje estadístico puede contribuir a solucionar el problema de calidad de aire en Medellín, ya que se puede utilizar para interpretar y modelar datos de contaminación del aire, como concentraciones promedio anuales de óxidos de nitrógeno, ozono, partículas (PM 2.5 y PM 10), dióxido de carbono entre otros. Es posible realizar un mapeo de la distribución de estos contaminantes, para revelar la relación entre ellos y también con la demografía de la región, la cual cuenta con características especiales al encontrarse en un valle rodeado de montañas que afectan la circulación de los vientos y las lluvias impidiendo la dispersión de estas partículas.

Se pueden realizar diversos métodos de análisis multivariados en estudios ambientales porque proporcionan información sobre asociación, interpretación y modelado de grandes conjuntos de datos ambientales, por ejemplo **análisis de** **coeficientes de correlación de Pearson** se podría usar para medir las relaciones entre los contaminantes, **análisis de** **componentes principales** para reducir la dimensionalidad creando un conjunto de variables independientes, **análisis jerárquico de conglomerados** utilizado como herramienta de clasificación muy conveniente en estudios ambientales porque simplifica y complementa el análisis de componentes principales, entre otros, para hallar correlaciones entre los diferentes contaminantes.

Según los resultados de los análisis se puede clasificar los contaminantes, revelando información sobre sus fuentes y mecanismos, visualizando su distribución espacial y monitoreando sus niveles. De esta manera se pueden tomar medidas preventivas y/o acciones correctivas para controlar las emisiones producidas por estas fuentes.