Cuantificación de los niveles de PM10 en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Correlaciones ambientales.

Autores: Mayra C. Morales Pérez, Diana Moscoso Vanegas, Maria E. Ofarrill Pie, Ana Astudillo Alemán , Uvedel del Pino Paz

En la ciudad de Cuenca en Ecuador, se ha incrementado el desarrollo tecnológico, que unido al crecimiento demográfico y al uso excesivo del transporte, han deteriorado la calidad del aire y es el material particulado el contaminante que más afecta el Indice de calidad de aire (ICA) en la ciudad.

En el presente trabajo se cuantifican los niveles de PM10 observando su evolución desde el 2011 al 2015 en tres estaciones de muestreo activo. El análisis de correlación canónica es propuesto para la combinación lineal de dos conjuntos de variables (concentración de PM10 en las estaciones y variables meteorológicas) y se obtuvieron modelos de regresión lineal múltiple a través de origen para todo el período. Los resultados demuestran que los niveles de inmisión exceden las concentraciones máximas admisibles según la OMS (20 μg/m3) en 24 horas, fundamentalmente en la estación cercana al parque industrial y que el promedio del 2015(39,9 μg/m3) fue superior a los años anteriores. En el análisis estadístico de correlaciones canónicas se evidenció que la primera correlación es estadísticamente significativa existiendo una relación primaria entre pesos de temperatura mínima y humedad alta con la concentración en la estación MUN y los modelos de regresión obtenidos en todos los años muestran que las variables independientes están relacionadas con alta significancia, un R2 ajustado mayor de 0,85 , el estadígrafo Durbin-Watson cercano a 2 y la interacción de humedad relativa alta con temperatura mínima es la determinante en los niveles de inmisión del material particulado.