



Estudio de evaluación de la calidad del agua en el Río Querétaro.

DULCE MARIA OROZCO CORONA¹, Juan José García Escalante¹, Jesús Salvador Navarro Jasso², José Luis Correa Figueroa², Paulina Solorzano Salgado³, Consuelo Letechipía de León¹, Hector Rene Vega Carrillo¹ y Luis Alberto Carmona Martínez²

1 Universidad Autónoma de Zacatecas, 2 Universidad Tecnológica de Querétaro, 3 Universidad Tecnológica de Querétaro. ing.dulceorozco87@gmail.com

La contaminación antropogénica de aguas naturales es uno de los problemas actuales más preocupantes en zonas urbanas que requieren atención prioritaria debido al impacto negativo que ocasiona en la biodiversidad, el desarrollo económico y la salud de las personas. El río Querétaro tiene una extensión de 42.6 kilómetros y atraviesa los municipios de Corregidora, Querétaro y El Marqués, actualmente presenta problemas críticos de contaminación ambiental derivados de descargas no reguladas procedentes de viviendas, empresas y ranchos ganaderos y de residuos que flotan en el agua, así como la acumulación de basura a su paso por el mismo provocando posibles casos de infección y malos olores. El objetivo de la presente investigación fue analizar la concentración de 9 parámetros (dureza, fluoruro, nitratos, nitritos, pH, Cu, Cr, Fe y Pb) presentados en el agua del río Querétaro por lo tanto se procedió a muestrear un área de 19 Km, un total de 39 muestras de agua fueron tomadas cada una de ellas a una distancia aproximada de 500 metros. Para la toma de muestras de agua se tomó como referencia la norma mexicana NMX-AA-034-SCFI-2015. Una vez tomada la muestra se procedió a cuantificar la concentración de las distintas características (dureza, fluoruro, nitratos, nitritos y pH) y de los metales (Cu, Cr, Fe y Pb) en mg/L para ello, se aplicó la técnica de colorimetría por medio de tiras reactivas con medición de 14 parámetros, de los cuales los parámetros analizados presentaban los siguientes rangos: dureza (25-1000 mg/L), fluoruro (0-200 mg/L), nitratos (0-500 mg/L), nitritos (0-80 mg/L), pH (6-9), Cu (0-300 mg/L), Cr (2-100 mg/L), Fe (0-500 mg/L) y Pb (0-500 mg/L). Los resultados se compararon con los límites máximos permisibles establecidos por las normativas mexicanas NOM-127-SSA1-1994 y NOM-001-SEMARNAT-1996. Respecto a la norma NOM-127-SSA1-1994, ninguna de las muestras superó el valor establecido para la dureza. Sin embargo, el porcentaje de muestras que superaron los límites establecidos fue de 74.35% para el fluoruro, 35.89% nitratos, 61.53% para los nitritos, 76.92% para el valor de pH, 46.15% de las muestras de Cu, 97.43% de las muestras de Cr, 25.64% de las muestras de Fe y 76.92% de las muestras de Pb. Respecto a la norma NOM-001-SEMARNAT-1996 el 69.23% superaron los límites permisibles para cianuros, el 76.92% para el Pb y el 87.17% para el Cr y se elaboraron mapas de bioconcentración haciendo uso del software ArcGis versión 10.2. Esta información nos permite comprobar la importancia del monitoreo del agua y tomar medidas de mitigación o remediación de áreas contaminadas, así como prevenir problemas ambientales y de salud a corto y largo plazo.