

CLASIFICACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA VERTIENTE ORIENTAL DEL PNIP Y DE LA SUBCUENCA SAN MARTÍN TEXMELUCAN

Cornejo-Mancera Cecilia, Eloisa Adriana Guerra Hernández, Gerardo Cruz Flores

Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II. Laboratorio de ecohidrología y calidad de agua, L-301. Batalla 5 de mayo s/n Esq. Fuerte de Loreto, Ejército de Oriente, Iztapalapa, D.F., C.P. 09230, México, D.F. cornmanc_ceci@hotmail, eagh@unam.mx, edaynuve@gmail.com

Introducción.

La calidad del agua es considerada como un factor clave de la salud y enfermedades humanas por ello el suministro de agua potable es un elemento significativo en la salud de la población (SEMARNAT, 2014). Los escurrimientos superficiales en el Parque Nacional Izta-Popo, conforman trayectorias fluviales que delimitan subcuencas y cuencas de gran importancia para el desarrollo socioeconómico de la zona. La calidad y disponibilidad del agua superficial depende de la estacionalidad. Este estudio aportará información del estado de los recursos hídricos en la subcuenca a través de la clasificación de los mismos y generando la base para proponer estrategias de gestión del recurso, mejorar y reducir costos de muestreo.

Metodología.

Se seleccionó mediante SIG la subcuenca hidrográfica de San Martín Texmelucan, que abarca una fracción del Parque Nacional Izta-Popo y su zona de influencia. Las muestras de agua se colectaron en 24 sitios en temporada de lluvia y estiaje. Se realizaron determinaciones *in situ* y en laboratorio con base en los métodos de APHA, AWWA y WPCF (2012) de temperatura, CE, pH, O₂ disuelto, alcalinidad, dureza de Ca, dureza total, N-NO₃⁻, N-NH₄⁺, P total, SO₄²⁻, S²⁻, DBO₅, DQO y STD. Se realizó un análisis de correlación para definir las variables con mayor relación entre ellas y posteriormente, se realizó un análisis de clúster para obtener la similitud entre los sitios de muestreo y pruebas de Mann-Whitney y Kolmogorov-Smirnov para determinar las diferencias entre temporadas.

Resultados y Discusión.

Considerando la variabilidad física y química, en temporada de lluvias se diferenciaron 5 grupos, mientras que en estiaje solo 3. Se registraron diferencias significativas para las durezas entre temporada seca y lluviosa. El análisis de correlación muestra que la dureza de Ca y total tienen correlación con la DBO₅ en la temporada de lluvia, modificando la calidad del agua en la subcuenca. En la época de sequía, la dureza del agua influye en las concentraciones de N y S. Los dendrogramas reflejan que la calidad del agua se ve afectada por la presencia de agroecosistemas aledaños a los ambientes ribereños.

Conclusión.

La calidad del agua se ve afectada por el manejo de los agroecosistemas y la incorporación de sus residuos a ríos y arroyos, esto es evidente en la época de lluvia diferenciando grupos de afluentes y manantiales: 1) Bosque con actividades recreativas y presencia ocasional de ganado 2) Uso agropecuario 3) Uso agrosilvícola 4) Descargas agrícolas y domésticas rurales 5) Descargas residuales de origen diverso (agropecuario y urbano). El conocimiento de las diferencias en el comportamiento de los afluentes proporciona elementos para mejor gestión, conservación o restauración de los ambientes de ribera.

Palabras clave: calidad del agua, análisis multivariado, riberas.

Bibliografía.

APHA, AWWA y WPCF. 2012. Standar Methods for Water and Wastewater analysis. 22° edición. Ed Díaz Santos. Washington. 1995 pp.
Programa Nacional Hídrico 2014-2018, SEMARNAT-CONAGUA, 2014.