



## **Medición de la calidad del agua a través del monitoreo con sensores hidrológicos**

Paulina Solorzano<sup>1</sup>, Dulce María Orozco Corona<sup>2</sup> y Miguel Angel San Pablo Juárez<sup>3</sup>

1 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO, 2 Universidad Tecnológica de Querétaro, 3 Universidad del Valle de Puebla. paulina.solorzano@uteq.edu.mx

El monitoreo de la calidad del agua es esencial para garantizar la salud ambiental y la de la población humana. Sin embargo, hay zonas geográficas donde el monitoreo del agua es escaso o nulo, muchas de ellas con alto índice de contaminación, que presentan factores ambientales fuera de los límites permitidos y provocando un posible riesgo para la salud de la población y el deterioro ambiental. El objetivo de esta investigación fue desarrollar un prototipo funcional para el monitoreo de la calidad del agua mediante sensores hidrológicos, el cual se probó en la Universidad Tecnológica de Querétaro. Este prototipo integra una conexión remota que permite el envío de mediciones por internet, lo que ayudaría a la rápida detección de episodios de contaminación y sus posibles causas. Nuestro prototipo consta de cuatro sensores de medición: humedad, pH, conductividad y peso de oxígeno. Para el diseño metodológico del prototipo se revisó el estado del arte sobre sistemas embebidos, se tomó como marco de referencia el modelo INFOTEC, y se generó un protocolo de desarrollo. Una vez realizado el protocolo, se configuró el equipo y se programó tanto en C++ como PHP, para lograr las mediciones deseadas a través de estadísticos en JavaScript. El prototipo se encuentra en fase de prueba en la Universidad Tecnológica de Querétaro, mostrando resultados comparativos con los datos estadísticos de la base de datos de la Comisión Estatal del Agua de Querétaro. Nuestro prototipo sugiere es posible desarrollar herramientas de bajo costo para el monitoreo de la calidad del agua, las cuales podrían ser replicadas de forma sencilla y utilizadas por la propia ciudadanía en pro de asegurar la salud ambiental.

Palabras clave: Contaminación hídrica, Monitoreo de la calidad del agua, Sistemas Embebidos, Tecnologías de la Información y Comunicación.