

## **Resumen del proyecto:**

El proyecto PureDrop consiste en el diseño y construcción de un sensor inteligente capaz de analizar la calidad del agua de forma rápida y sencilla. Este proyecto surge porque en muchas partes del mundo las personas no tienen acceso a información fiable sobre si el agua que consumen es potable, lo que puede provocar enfermedades graves.

El objetivo principal es crear un dispositivo portátil, económico y reutilizable que, mediante el uso de sensores conectados a una placa Arduino, pueda medir distintos parámetros del agua como el pH, la turbidez y los sólidos disueltos. A partir de estos datos, el sistema clasifica el agua como potable, dudosa o no potable y lo indica mediante luces LED.

La hipótesis del proyecto es que, integrando estos sensores en un sistema sencillo, se puede sustituir el uso de laboratorios y facilitar el acceso a información básica sobre la calidad del agua, especialmente en comunidades con pocos recursos.

Para desarrollar el proyecto, se ha investigado sobre los criterios que debe cumplir el agua potable según organismos oficiales, así como el funcionamiento de los sensores y dispositivos electrónicos utilizados. Además, se han analizado proyectos similares, concluyendo que PureDrop destaca por integrar varios parámetros en un único sistema.

El prototipo final está formado por sensores de pH, turbidez y TDS, un microcontrolador Arduino y un sistema de indicadores LED. Funciona con batería, lo que lo hace portátil. Tras comparar diferentes opciones de diseño, se eligió un modelo independiente (no integrado en una botella) por ser más práctico, seguro y fácil de mantener.

Por último, se ha seguido una metodología organizada en fases, desde la identificación del problema hasta la realización de pruebas y la redacción final. En conjunto, PureDrop busca tener un impacto social positivo al ayudar a mejorar el acceso a agua segura.