

# INTRODUCCIÓN

Reconocer que el agua es la principal sustancia para el sostenimiento de la vida y que su deterioro es fuente de gran cantidad de enfermedades humanas, no es reciente; desde la antigüedad, una de las preocupaciones mayores del ser humano ha sido la creación de suministros de agua adecuados, higiénicos y seguros.

La concientización de la importancia del agua en la supervivencia del ser humano ha generado gran atención al cumplimiento de estándares de calidad que garanticen su consumo. Ante ello, se han creado métodos de potabilización que permiten tratar el agua proveniente de las fuentes superficiales o subterráneas, así como, la implementación de métodos analíticos apropiados con los cuales se puedan evaluar los parámetros fisicoquímicos como color, turbiedad, sabor, olor, nitratos, iones metálicos peligrosos, dureza, sólidos totales y de una amplia variedad de químicos orgánicos tales como pesticidas, solventes clorados, además de los parámetros microbiológicos que indican si el agua es apta para el consumo humano.

El aumento de la población y las actividades asociadas a su actuación sobre los recursos producen contaminación en las fuentes hídricas; así, con los asentamientos poblacionales en las áreas urbanas y por consideraciones de salud pública se construyeron sistemas de drenaje o alcantarillado para llevar los residuos a sitios alejados de la población siendo el depósito final casi siempre las corrientes de agua más cercanas “quebradas o ríos”. Aunque los receptores de aguas poseen capacidad de asimilación de los residuos, el depósito indiscriminado de éstos sobrepasa los posibles ciclos de biotransformación, y de manera adversa crea condiciones nocivas para la salud de la población. En el sentido de mitigar el impacto de las aguas residuales se ha progresado tanto en técnicas de tratamiento como en técnicas de análisis.

Las aguas potables y residuales del departamento del Valle del Cauca y del norte del departamento del Cauca han sido objeto de estudio en “Aportes analíticos al estudio de aguas residuales y potables”, producto de alcances investigativos realizados por integrantes del Grupo de Investigación en Electroquímica y Medio Ambiente

(GIEMA) de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Santiago de Cali.

En el Capítulo I se presentan las definiciones más importantes en los procesos de validación de métodos analíticos; en el Capítulo II el lector podrá acceder a la validación de la demanda química de oxígeno y demanda bioquímica de oxígeno para la determinación del contenido de materia orgánica y biodegradabilidad en aguas residuales de un ingenio azucarero del centro del Valle del Cauca. El Capítulo III contribuye a la evaluación de metales pesados (plomo y cadmio) en agua cruda y potable por espectroscopia de absorción atómica con horno de grafito del acueducto del municipio de Cerrito. El Capítulo IV muestra la validación del método de análisis ( $4500 \text{ NO}_3^- \text{ B}$ ) “screening”, para la determinación de nitratos en agua potable del corregimiento Paso, de la bolsa del municipio de Jamundí, mediante la técnica de espectroscopia ultravioleta y finalmente los capítulos V y VI hacen énfasis en la importancia de la medición de los parámetros fisicoquímicos en el proceso de potabilización y control de calidad de agua de pozo del Paraíso (Santander de Quilichao) utilizada en una planta de tratamiento de agua y en el seguimiento del crecimiento microbiano en una laguna facultativa de un ingenio azucarero del Valle del Cauca.