

## INTRODUCCIÓN

Las materias relacionadas con la ingeniería sanitaria y ambiental tienen una importante presencia en los planes de estudios conducentes al título de Graduado en Ingeniería Civil. Una parte sustancial de dichas materias viene representada por la depuración de las aguas residuales.

Este es, precisamente, un libro de texto sobre depuración, cuyo único objetivo es el de servir como base de aprendizaje a los alumnos de la titulación de Ingeniería Civil. En esta línea docente, el texto, estructurado a modo de manual, contiene un buen número de esquemas, fotografías, diagramas, gráficos, tablas, etc., que, entiendo, facilitarán la comprensión de los temas tratados.

Este libro no constituye una obra original, sino una compilación de gran parte de la mejor bibliografía especializada –relacionada al final del mismo– y a la que, en todo caso, deberá recurrir el alumno para ampliar conocimientos y profundizar en aquellas cuestiones que le merezcan mayor interés. Las citas al pie de las figuras ilustrativas sirven de guía y referencia para localizar, de entre dicha bibliografía, la fuente de información específica del tema tratado en el contexto.

Por otro lado, he considerado interesante incluir la traducción anglosajona de alguna terminología de uso habitual en el campo de la depuración, lo que puede ayudar a quienes quieran progresar en el estudio de esta disciplina con la lectura de publicaciones y artículos en inglés, en cuanto que es el idioma de difusión tecnológica y científica por excelencia.

La amplitud de la temática obliga a ser concretos, motivo por el cual aquí se aborda exclusivamente la depuración de las aguas residuales urbanas, dejando al margen, por ejemplo, la depuración de las aguas residuales industriales o los tratamientos avanzados del agua residual (tratamientos terciarios), cuyas peculiaridades requieren desarrollos propios y más especializados. No obstante, a lo largo del texto ha sido pertinente la mención de determinados aspectos relativos a la regeneración y reutilización de las aguas residuales.

El libro se estructura en ocho capítulos, concordantes con los tratamientos y procesos que normalmente se llevan a cabo en la mayor parte de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

En el *capítulo primero* se definen y caracterizan las aguas residuales, los parámetros de contaminación y las cargas contaminantes.

En el *capítulo segundo* se hace una introducción a la depuración de las aguas residuales, se clasifican los tipos de tratamientos de las aguas residuales urbanas, se recoge la normativa que regula la depuración de las aguas residuales urbanas y las etapas o fases que conforman la línea de agua y la línea de fangos de una EDAR, así como una serie de consideraciones a tener en cuenta a la hora de planificar, proyectar y construir una depuradora.

En los subsiguientes capítulos se desarrollan pormenorizadamente las principales operaciones y procesos de la línea de agua de la EDAR, descritos en el capítulo anterior, detallándose las diferentes unidades y equipos donde se materializan dichos procesos, objetivos, tipologías, fundamentos científicos, parámetros y consideraciones de diseño, etc. Así, en los *capítulos tercero y cuarto* se analizan, respectivamente, el pretratamiento y el tratamiento primario, y en los capítulos *quinto y sexto* el tratamiento secundario o biológico, mediante procesos de cultivo en suspensión (fangos activados) y de cultivo fijo (lechos bacterianos y contactores biológicos rotativos o CBR). Asimismo, en estos dos últimos capítulos se hace una aproximación a dos de las tecnologías más avanzadas de depuración: los biorreactores de membranas (BRM) y los sistemas de biomasa fija sobre lecho móvil (MBBR).

El *capítulo séptimo* se dedica por entero a la eliminación de nutrientes (nitrógeno y fósforo), describiéndose no sólo los procedimientos clásicos de eliminación del nitrógeno y del fósforo sino también algunos más recientes e innovadores, como, por ejemplo, el proceso Sharon-Anammox.

Finalmente, en el *capítulo octavo* se recoge lo más fundamental en cuanto al tratamiento de fangos, esto es, la serie de etapas y operaciones sucesivas que conforman la línea de fangos de una EDAR.

Alicante, Octubre de 2010

Arturo Trapote Jaume

*Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*