

- "Estudio y modelización de la producción de biogas de una planta de depuración de aguas"

*La digestión anaeróbica consiste en la descomposición de material biodegradable en ausencia de oxígeno para dar como resultado dos productos principales: biogás (compuesto mayoritariamente por metano) y el lodo estabilizado, conocido como digerido.*

*La producción de biogás se ve afectada por distintas variables del mismo proceso y del proceso de fangos activados que es una etapa anterior. Este es un subproducto del tratamiento de aguas residuales que puede ser aprovechado para producir energía, que luego se utilizará en otras etapas del proceso.*

*Por esta razón, es de interés el estudio de los principales procesos biológicos que tienen lugar en la digestión anaerobia, y el desarrollo de un modelo matemático que permita predecir la producción de biogás en función de otras variables del proceso y establecer un compromiso entre costo del tratamiento de aguas, la generación de energía mediante este combustible y la calidad del efluente.*

*La metodología a seguir consiste en: a) Realizar un estudio del proceso, determinar las variables y los procesos biológicos más relevantes. b) Desarrollar un modelo matemático sencillo, que represente los procesos biológicos y las interacciones más importantes. c) Relacionar este modelo con el modelo disponible del proceso de fangos activados. d) Implementarlo en un simulador y, a partir de las simulaciones, analizar el compromiso entre los factores económicos y ambientales.*

*Para usar el simulador es necesaria una etapa presencial.*

Destacar que la concesión de un nuevo proyecto por parte del Ministerio en Ciencia y Competitividad dentro de la convocatoria EXCELENCIA RETOS 2015 en el que participan investigadores del CIDTA y cuya investigadora principal es Pastora Vega con el título: Desarrollo de técnicas de control predictivo jerárquico basado en sistemas multiagente. Aplicación a sistemas de gran escala.