

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

***Título del TFM** (propuesta inicial, podrá modificarse en la versión final):

Estudio de la capacidad de un material carbonoso obtenido a partir del char de pirólisis de residuos plásticos de adherencia de microorganismos para su uso en el tratamiento biológico de efluentes industriales

***Línea de investigación** (consultar líneas disponibles en <https://masteres.ugr.es/microbiologia/investigacion/lineas>):

Microbiología Ambiental

***Resumen de la propuesta** (máximo 250 palabras):

La pirólisis es una estrategia prometedora para el tratamiento de residuos plásticos post-consumo. En este proceso se genera un residuo denominado char que es un material carbonoso cuya superficie puede ser modificada para mejorar su capacidad adsorbente de contaminantes tales como metales pesados, hidrocarburos o contaminantes emergentes. Así, este residuo puede reutilizarse para el tratamiento aguas residuales y efluentes industriales.

El uso de microorganismos para el tratamiento de aguas residuales está ampliamente implementado por ser una tecnología eficaz, económica y ambientalmente segura. Los microorganismos tienen la capacidad de adherirse a superficies tanto bióticas como abióticas, formando sistemas complejos llamados biopelículas. Los microorganismos que componen estas biopelículas desarrollan consorcios microbianos, con mayor actividad catabólica, son más resistentes al estrés ambiental y mejoran eficientemente la degradación de contaminantes. La propuesta de este TFM se encuadrada dentro del proyecto "*Development of a low-cost carbon material from char of pyrolysis of post-consumer mixed plastic waste and its application to effluent purification (carboplastic)*" y tiene como objetivo general determinar la capacidad de diferentes materiales obtenidos del tratamiento del char de pirólisis para adherir microorganismos sobre su superficie formando biopelículas estables con capacidad degradadora de distintos contaminantes. Este objetivo general se alcanzará determinando el número de microorganismos adheridos (bacterias y hongos) mediante recuento de viables y estudios de microscopía electrónica de barrido. En la primera fase se estudiará el comportamiento del sistema frente a una bacteria modelo: *Ochrobactrum antropi* AD2 y en la segunda se analizará el comportamiento de la microbiota autóctona de aguas residuales industriales.

***Tutor/a:** Concepción Calvo Sainz

Cotutor/a: Tatiana Robledo Mahón

***Criterios de selección de los estudiantes:**

- Formación: Grado en Biotecnología, Farmacia, Biología, Ciencias Ambientales: 2
- Expediente académico: 6
- Otros méritos: Interés mostrado por el estudiante en la línea de investigación y disponibilidad para realizar los trabajos experimentales, entrevista personal: 2

***Modo de contacto:**

ccalvo@ugr.es

trobledo@ugr.es

*Campo obligatorio