



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** La emergencia de las nuevas resistencias frente a los antibióticos de último recurso

**Descripción general** (resumen y metodología):

Actualmente, una de las principales problemas en el ámbito de la salud es la aparición de nuevas resistencias frente a los antibióticos. De forma alarmante, preocupa la aparición de nuevas formas de resistencia frente a los nuevos  $\beta$ -lactámicos ya que poseen actividad antibacteriana de amplio espectro y resistentes frente a la mayoría de las  $\beta$ -lactamasas, incluyendo metalo- $\beta$ -lactamasa y  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido, ya que este grupo de antibióticos se utilizan en diferentes infecciones graves debido a su elevada fiabilidad terapéutica. Sin embargo, la reciente aparición y propagación de resistencias a estos antibióticos ha agravado la emergencia del fenómeno de resistencias a los antibióticos. De forma particular, los sistemas de tratamiento de aguas residuales se han descrito como puntos calientes en la generación de genes de resistencia a los antibióticos; si bien, se desconoce la importancia que estos sistemas de ingeniería tienen en la diseminación de las bacterias resistentes a los carbapenemes. Por tanto, se hace necesario conocer los puntos calientes en la generación de las nuevas resistencias a los antibióticos  $\beta$ -lactámicos de última generación en los sistemas de tratamientos de agua residual y poder establecer los parámetros operacionales que puedan disminuir la presencia de este gen de en los efluentes generados.

La metodología a seguir consiste en la elaboración de una revisión bibliográfica que aborde la importancia de la diseminación de estas resistencias frente a los antibióticos de último recurso dentro del amplio grupo de los  $\beta$ -lactámicos y la identificación de los aspectos operacionales que minimicen la aparición y desarrollo de estas resistencias y el diseño de propuestas que ayuden a una menor diseminación de los genes clave en estas resistencias al medio ambiente a partir del tratamiento del agua residual

**Tipología:** Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

**Objetivos planteados:**

El objetivo principal consiste en la evaluación de la importancia de la resistencia a los antibióticos  $\beta$ -lactámicos de última generación y proponer estrategias encaminadas a la disminución de su propagación en el ámbito del tratamiento de las aguas residuales.

**Bibliografía básica:**

Perez-Bou, L., Gonzalez-Martinez, A., Gonzalez-Lopez, J., & Correa-Galeote, D. (2023). Promising bioprocesses for the efficient removal of antibiotics and antibiotic-resistance genes from urban and hospital wastewaters: Potentialities of aerobic granular systems. *Environmental Pollution*, 123115.

Nguyen, A. Q., Vu, H. P., Nguyen, L. N., Wang, Q., Djordjevic, S. P., Donner, E., et al. (2021). Monitoring antibiotic resistance genes in wastewater treatment: Current strategies and future challenges. *Science of the Total Environment*, 783, 146964.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

## 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** DAVID CORREA GALEOTE

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** MICROBIOLOGÍA

**Correo electrónico:** dcorrea@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**