

ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO DE CULTIVOS BACTERIANOS CON FINES AMBIENTALES

UCO: Lara P. Sáez, Gema Rodríguez, Noelia Dorado y Diego Becerra.

Alumnado: Anabel López, Azahara Titos, Carmen Pérez y Elisa Cantarero
(IES Fidiaana e IES Medina Azahara)

Profesora coordinadora: Carmen Gutiérrez Franco (I.E.S Medina Azahara)

Resumen

Las bacterias son microorganismos muy versátiles que pueden ser utilizados para descontaminar vertidos industriales. Para aprovechar al máximo su potencial biotecnológico es necesario conocer su metabolismo, crecimiento y su composición genética.

En este proyecto se ha trabajado con un cultivo bacteriano, en concreto con la bacteria *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344, que ha sido aislada por el grupo de investigación BIO-117 de la UCO de los lodos del río Guadalquivir contaminados por cianuro. La secuenciación de su genoma puso de manifiesto su enorme potencial biotecnológico.

Por otro lado, las bacterias necesitan una fuente de Nitrógeno para poder crecer, siendo el ion amonio (NH_4^+) la forma más directa de incorporar el Nitrógeno a la biomasa y de ahí la importancia de conocer la evolución de su consumo ya que ello nos informa si el cultivo está creciendo adecuadamente.

Por ello, uno de los objetivos del proyecto es estudiar la capacidad de la bacteria *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344 para crecer en presencia de amonio (NH_4^+), y para ello aplicaremos diversas técnicas como la turbidimetría y el método Nessler.

Este estudio, en un futuro, nos sería útil para conocer las condiciones ideales para el crecimiento de la *Pseudomona pseudoalcaligenes* y saber si puede ser una solución frente a problemas de contaminación ambiental, como ocurre en el río Guadalquivir.

Abstract

Bacteria are highly versatile microorganisms that can be used to decontaminate industrial waste. To fully exploit their biotechnological potential, it is necessary to understand their metabolism, growth, and genetic makeup.

This project worked with a bacterial culture, specifically the bacterium *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344, which was isolated by the BIO-117 research group at the University of Cordoba (UCO) from cyanide-contaminated sludge from the Guadalquivir River. The sequencing of its genome revealed its enormous biotechnological potential.

Furthermore, bacteria require a source of nitrogen to grow, with ammonium ion (NH_4^+) being the most direct way to incorporate nitrogen into biomass. Hence, it is important to understand the

evolution of its consumption, as this tells us whether the culture is growing properly. Therefore, one of the project's objectives is to study the ability of the bacterium *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344 to grow in the presence of ammonium (NH_4^+). To this end, we will apply various techniques such as turbidimetry and the Nessler method.

This study, in the future, will be useful to understand the ideal conditions for the growth of *Pseudomonas pseudoalcaligenes* and to determine whether it could be a solution to environmental pollution problems, such as those experienced in the Guadalquivir River.