

**Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de los Lagos**



**"Análisis y Modelado de Parámetros Biocinéticos de Lodos Activados  
Provenientes de la Planta Municipal de Tratamiento de Aguas  
Residuales de Lagos de Moreno"**

Tesis para obtener el Título de Ingeniero Bioquímico

Presenta:

**Luis David Rodríguez Centeno**

Director de Tesis:

**M. en C. Gabriela Camarillo Martínez**

Lagos de Moreno, Jal. 21 de julio de 2023

# Índice

<b>Índice de figuras</b>	<b>I</b>
<b>Índice de cuadros</b>	<b>II</b>
<b>Resumen</b>	<b>III</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes</b>	<b>2</b>
2.1. Lodos Activados . . . . .	2
2.1.1. Flóculos . . . . .	2
<b>3. Planteamiento del problema</b>	<b>3</b>
<b>4. Justificación</b>	<b>4</b>
<b>5. Objetivos</b>	<b>5</b>
5.1. Objetivo general . . . . .	5
5.2. Objetivos particulares . . . . .	5
<b>6. Materiales</b>	<b>6</b>
<b>7. Resultados</b>	<b>7</b>
<b>8. Discusión</b>	<b>8</b>
<b>9. Conclusiones</b>	<b>9</b>
<b>10. Perspectivas</b>	<b>10</b>

## Índice de figuras

## Índice de cuadros

## Resumen

## 1. Introducción

## 2. Antecedentes

### 2.1. Lodos Activados

#### 2.1.1. Flóculos

### 3. Planteamiento del problema



#### 4. Justificación

## 5. Objetivos

### 5.1. Objetivo general

Establecer los parámetros cinéticos de crecimiento, degradación de sustrato, producción de biomasa y consumo de oxígeno óptimos para la remoción de contaminantes que permiten el diseño de sistemas más eficientes y la reducción de los costos de operación, empleando distintas fuentes de alimentación (aguas sintéticas y aguas crudas) a escala de laboratorio utilizando lodos activados.

### 5.2. Objetivos particulares

1. Calcular las constantes de crecimiento microbiano de manera experimental de lodos provenientes de una planta de tratamiento en función
2. Comparar las diferencias que se generan empleando agua residual de constituyentes conocidos frente a un afluente real.
3. Simular el proceso de remoción de contaminantes utilizando las herramientas presentes en el programa MATLAB® y las constantes que se generan en el proceso.

## 6. Materiales

## 7. Resultados

## 8. Discusión

## 9. Conclusiones

## 10. Perspectivas

## Anexos



hola

## Glosario