

Tabla de Contenido

Índice de Tablas.....	v
Índice de Ilustraciones	vi
Índice de Gráficos.....	vii
1. Introducción	1
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Marco Teórico	11
1.2.1 Macroalgas	11
1.2.2 Microorganismo: Escherichia coli BAL 1611.....	14
1.2.3 Fermentación	17
1.3 Objetivos.....	18
1.3.1 Objetivo General.....	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
2. Metodología.....	19
2.1 Metodología General	20
2.2 Materiales y Equipos	23
2.2.1 Materiales	23
2.2.2 Equipos	23
2.3 Metodología Experimental	24
2.3.1 Preparación de Materiales	24
2.3.2 Preparación de Stock de Bacterias y Preinóculo	24
2.3.3 Fermentaciones Aeróbicas.....	25
2.3.4 Fermentaciones Micro-aeróbicas.....	26
2.3.5 Fermentación de Algas	27
2.3.6 Diseño Experimental Estadístico.....	29

2.3.7 Cuantificación de Datos Experimentales.....	31
2.3.8 Curva de Calibración <i>D.O</i> ₆₀₀ vs Biomasa.....	33
2.3.9 Tinción de Gram.....	33
2.3.10 Siembra en Placa.....	34
2.4 Metodología de Modelamiento.....	34
2.4.1 Balances de Masa y Planteamiento de Ecuaciones.....	36
2.4.2 Método de Resolución y Ajuste a Curvas Experimentales.....	38
3. Resultados y Discusiones.....	39
3.1 Resultados Experimentales.....	40
3.1.1 Morfología del Microorganismo.....	40
3.1.2 Fermentaciones Aeróbicas.....	43
3.1.3 Fermentaciones Micro-aeróbicas.....	62
3.1.4 Fermentaciones de Macroalga.....	66
3.2 Resultados de Modelamiento.....	73
4. Conclusiones.....	77
Bibliografía.....	80
Anexos.....	I
Anexo A1: Protocolos.....	II
Anexo A2: Curvas de Calibración.....	IX
Anexo A3: Ejemplos de Cálculos.....	X
Anexo A4: Cromatogramas.....	XIII
Anexo A5: Vía de Degradación de Carbono en BAL 1611.....	XV
Anexo A6: Datos Experimentales.....	XVI
Anexo A7: Ajustes a Curvas.....	XXI
Anexo A8: Código de Programación.....	XXIII