

Tabla de contenido

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Introducción | 1 |
| 1.1 | Antecedentes Generales | 1 |
| 1.1.1 | Residuos Industriales, Valorización de Residuos y su relación con una economía sustentable..... | 1 |
| 1.1.2 | Estado actual del uso de hongos en la industria..... | 1 |
| 1.1.3 | Hongos y sus aplicaciones alimenticias..... | 2 |
| 1.1.4 | Compuestos Tóxicos en SCP y sus Posibles Efectos | 5 |
| 1.1.5 | Industria Algal | 6 |
| 1.2 | Motivación | 7 |
| 1.3 | Objetivos | 7 |
| 1.3.1 | Objetivo General..... | 7 |
| 1.3.2 | Objetivos Específicos | 7 |
| 2 | Marco Teórico..... | 8 |
| 2.1 | Hongo <i>Dendryphiella salina</i> | 8 |
| 2.2 | Crecimiento de Hongos..... | 10 |
| 2.3 | Medio de Cultivo | 11 |
| 2.4 | Pretratamientos | 12 |
| 3 | Metodología..... | 13 |
| 3.1 | Metodología General..... | 13 |
| 3.2 | Materiales..... | 13 |
| 3.2.1 | Cepa de hongo <i>Dendryphiella salina</i> 100654 | 13 |
| 3.2.2 | Insumos y Reactivos..... | 14 |
| 3.2.3 | Equipos..... | 14 |
| 3.3 | Medios de Cultivo..... | 15 |
| 3.4 | Parámetros y propiedades importantes para la evaluación del proceso de crecimiento del hongo | 15 |
| 3.4.1 | pH..... | 15 |
| 3.4.2 | Actividad enzimática | 15 |
| 3.4.3 | Determinación de la biomasa | 15 |
| 3.4.4 | Determinación de proteínas totales | 16 |
| 3.5 | Pretratamiento Físico-químico | 16 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.5.1 | Rompimiento por Ultrasonido | 16 |
| 3.5.2 | Ultrasonido e Hidrólisis Termo-Alcalina | 16 |
| 3.6 | Pretratamiento Enzimático | 17 |
| 3.6.1 | Ultrasonido e Hidrólisis con alginato liasa | 17 |
| 3.7 | Fermentación | 17 |
| 3.8 | Diseño del Proceso Experimental | 17 |
| 3.8.1 | Fermentación en medios de cultivo líquido..... | 18 |
| 3.8.2 | Fermentación en medios de cultivo complejo..... | 18 |
| 3.8.3 | Toma de muestras..... | 19 |
| 4 | Resultados y Discusión..... | 20 |
| 4.1 | Estudio del cultivo de <i>Dendryphiella salina</i> en medio líquido | 20 |
| 4.1.1 | Estudio de crecimiento de biomasa, según peso seco | 20 |
| 4.1.2 | Comparación de diferentes fuentes de carbono | 25 |
| 4.2 | Estudio del cultivo de <i>Dendryphiella salina</i> en medio complejo | 26 |
| 4.2.1 | Resultados de pretratamiento seleccionado | 27 |
| 4.3 | Exploración del potencial comercial de los productos generados | 29 |
| 5 | Conclusiones | 33 |
| 6 | Recomendaciones y Proyecciones..... | 35 |
| 7 | Bibliografía..... | 36 |
| 8 | Anexos..... | 43 |
| | Anexo A: Biosurfactantes..... | 43 |
| | Proteínas Hidrofobinas | 44 |
| | Anexo B: Alginato Liasa | 45 |
| | Anexo C: Medios de Cultivo | 46 |
| | Medio Sólido | 46 |
| | Medio Líquido | 47 |
| | Medio Complejo..... | 47 |
| | Anexo D: Metodología de Determinación de Peso Seco | 48 |
| | Anexo E: Metodologías de Determinación de Proteína Total..... | 48 |
| | Método del Ácido Bicinconínico (BCA) | 48 |
| | Método de Bradford [49] | 49 |
| | Método de Nitrógeno Total Kjeldahl Simplificado (Hach)..... | 49 |
| | Anexo F: Curva de Calibración de Proteína Albumina de Suero Bovino (BSA) | 50 |

| | |
|---|----|
| Anexo G: Metodología de Determinación de Azúcares Reductores según el método de Miller (DNS)..... | 50 |
| Anexo H: Curva de Calibración de Glucosa..... | 51 |
| Anexo I: Buffer de Degradación AL..... | 51 |
| Anexo J: Base de Cálculo | 52 |
| Cálculo de Cantidad de Residuo en Medio Complejo..... | 52 |
| Calculo de proteína total a partir de nitrógeno total Kjeldahl (NTK) | 52 |
| Calculo de proteína total presente en el medio complejo | 53 |
| Calculo de escalamiento y proyección económica | 54 |
| Calculo de Rendimientos de Fuentes de Carbono | 54 |