

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. Introducción</b>  | <b>11</b> |
| I.1. Conceptos y definiciones   | 13        |
| I.1.1. La fresa   | 13        |
| I.1.2. Variedades, producción y procesado   | 10        |
| I.1.3. Objetivos de la pasteurización   | 13        |
| I.1.4. Efecto del tratamiento térmico sobre la calidad nutricional y organoléptica de purés de frutas | 22        |
| I.2. Estado actual del tema y antecedentes de nuestra investigación                                   | 25        |
| <b>II. Objetivos y plan de trabajo</b>  | <b>36</b> |
| II.1. Objetivos generales   | 36        |
| II.2. Objetivos específicos   | 36        |
| II.3. Plan de trabajo   | 37        |
| <b>III. Materiales y métodos</b>  | <b>40</b> |
| III.1. Materia prima y procesado  | 41        |
| III.2. Análisis realizados  | 45        |
| III.2.1. Azúcares   | 45        |
| III.2.2. Actividad del agua   | 45        |
| III.2.3. Humedad  | 46        |
| III.2.4. Determinación del pH   | 46        |
| III.2.5. Determinación de los °Brix   | 46        |
| III.2.6. Acidez   | 47        |
| III.2.7. Índice de madurez  | 47        |
| III.2.8. Color  | 47        |
| III.2.9. Reología   | 48        |
| III.2.10. Análisis sensorial  | 49        |
| III.2.11. Actividades enzimáticas   | 50        |
| III.2.11.1. Actividad polifenoloxidasas   | 50        |
| III.2.11.2. Actividad peroxidasa  | 51        |
| III.2.11.3. Actividad pectinmetilesterasa   | 52        |
| III.2.12. Antocianinas, vitamina C y actividad antirradical   | 53        |
| III.2.12.1. Antocianidinas  | 53        |
| III.2.12.2. Ácido ascórbico y vitamina C  | 55        |
| III.2.12.3. Actividad antirradical  | 56        |
| III.2.13. Microbiología   | 57        |
| <b>IV. Resultados y Discusión</b>   | <b>61</b> |
| IV.1. Caracterización del puré de fresa fresco  | 62        |
| IV.1.1. Macrocomponentes y propiedades fisicoquímicas del puré de fresa fresco                        | 62        |
| IV.1.2. Comportamiento reológico del puré de fresa fresco   | 63        |

|   |            |
|---|------------|
| IV.1.3. Color del puré de fresa fresco  | 66         |
| IV.1.4. Actividad enzimàtica  | 67         |
| IV.1.4.1. Pectinmetilesterasa   | 67         |
| IV.1.4.2. Peroxidasa  | 69         |
| IV.1.4.3. Polifenoloxidasa  | 71         |
| IV.1.5. Contenido en antocianidinas   | 71         |
| IV.1.6. Contenido en vitamina C   | 73         |
| IV.1.7. Actividad antirradical  | 75         |
| IV.2. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en la actividad<br>Enzimàtica del puré de fresa                         | 81         |
| IV.2.1. Pectinmetilesterasa   | 81         |
| IV.2.2. Peroxidasa  | 83         |
| IV.2.3. Polifenoloxidasa  | 86         |
| IV.3. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en el contenido<br>de antocianinas, vitamina C y actividad antirradical | 89         |
| IV.3.1. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en el<br>Contenido de antocianidinas                                  | 89         |
| IV.3.2. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en el<br>contenido de vitamina C                                      | 92         |
| IV.3.3. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en la<br>actividad antirradical                                       | 96         |
| IV.4. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en aspectos de calidad<br>sensorial, color y reología del puré de fresa | 99         |
| IV.4.1. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en el<br>comportamiento reològico                                     | 99         |
| IV.4.2. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en la<br>calidad sensorial  | 104        |
| IV.4.3. Efecto del tratamiento tèrmico y del almacenamiento en el<br>color  | 108        |
| IV.5. Aspectos microbiològicos del puré de fresa  | 112        |
| IV.5.1. Determinación de la flora mesòfila, hongos y levaduras en<br>puré de fresa  | 113        |
| IV.5.2. Cinéticas de inactivación por calor de <i>Lactobacillus plantarum</i><br>en suero de puré de fresa                        | 115        |
| <b>V. Conclusiones</b>  | <b>120</b> |
| <b>VI. Bibliografía</b>   | <b>125</b> |