

INDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN GENERAL	11
1. Formulación del marco teórico	11
2. Antecedentes bibliográficos	12
2.1. La frutilla nativa blanca	12
2.2. Maduración de los frutos	15
2.3. Calidad	15
2.4. Pigmentación de fruto	16
3. Planteamiento del problema	20
4. Formulación de hipótesis	21
5. Objetivos generales y específicos	22
5.1. Objetivo general	22
5.2. Objetivos específicos	22
CAPITULO 1	
Comparación de los perfiles transcripcionales de genes flavonoides y contenidos de antocianinas durante el desarrollo del fruto en dos formas botánicas de <i>Fragaria chiloensis</i> ssp. <i>chiloensis</i>	23
1. Introducción	24
2. Materiales y métodos	26
2.1. Material vegetal	26
2.2. Extracción de RNA	27
2.3. Clonamiento de secuencias parciales de genes de la vía de biosíntesis de flavonoides	28
2.4. Análisis transcripcional	31
2.5. Análisis químico del contenido de antocianinas	33
2.6. Análisis estadístico	35

3. Resultados y discusión	35
3.1. Perfiles transcripcionales de los genes involucrados en la biosíntesis de compuestos polifenólicos en frutos de ambas formas botánicas de la frutilla nativa chilena en diferentes estadios de desarrollo	35
3.2. Perfiles transcripcionales de los genes involucrados en la biosíntesis de compuestos polifenólicos en tejidos de ambas formas botánicas de la frutilla nativa chilena	42
3.3. Acumulación de antocianinas durante el desarrollo de fruto de ambas formas botánicas de la frutilla nativa chilena	44
4. Conclusiones	46

CAPITULO 2

Comparación de los perfiles transcripcionales de los genes regulatorios y estructurales de la vías de biosíntesis de flavonoides y de los contenidos de antocianinas presentes en aquenio y receptáculo en las dos formas botánicas de <i>Fragaria chiloensis</i> ssp. <i>chiloensis</i>	47
1. Introducción	48
2. Materiales y métodos	51
2.1. Material vegetal	51
2.2. Extracción de RNA	51
2.3. Análisis transcripcional	52
2.4. Análisis químico del contenido de antocianinas	55
2.5. Análisis estadístico	56
3. Resultados y discusión	56
3.1. Análisis transcripcional de genes regulatorios y estructurales involucrados en la biosíntesis de flavonoides en receptáculo	56
3.2. Análisis transcripcional de genes regulatorios y estructurales involucrados en la biosíntesis de flavonoides en aquenio	64
3.3. Análisis transcripcional de genes regulatorios involucrados en la biosíntesis de flavonoides en tejidos	68
3.4. Acumulación diferencial de antocianinas en aquenio y receptáculo	

durante el desarrollo de fruto de ambas formas botánicas de la frutilla nativa chilena	69
4. Conclusiones	72
CAPITULO 3	
Aumento de la acumulación de antocianinas en frutos de <i>Fragaria chiloensis</i> mediante supresión transitoria del gen <i>FcMYB1</i> por RNAi	73
1. Introducción	74
2. Materiales y métodos	76
2.1. Material vegetal	76
2.2. Extracción de RNA	77
2.3. Aislamiento de la secuencia <i>FcMYB1</i> de cDNA de largo completo	77
2.4. Extracción de DNA genómico	78
2.5. Southern blot de <i>FcMYB1</i>	79
2.6. Construcción pHellsgate- <i>FcMYB1i</i>	80
2.7. Transfección de frutos de frutilla por Agroinyección	82
2.8. Análisis transcripcional	82
2.9. Análisis químico	84
2.10. Análisis estadístico	86
3. Resultados y discusión	86
3.1. Aislamiento y caracterización de la secuencia de cDNA de largo completo de <i>FcMYB1</i>	86
3.2. Detección del número de copias génicas de <i>FcMYB1</i>	91
3.3. Análisis de expresión temporal y espacial de <i>FcMYB1</i>	92
3.4. Silenciamiento génico transitorio de <i>FcMYB1</i> en frutos de <i>F. chiloensis</i>	94
3.5. Análisis de metabolitos en frutos	99
4. Conclusiones	102
CONCLUSIONES GENERALES	104

BIBLIOGRAFÍA GENERAL	108
ANEXO	120
1. Material suplementario	120
1.1. Análisis de secuencias de los fragmentos de los genes involucrados en la vía de biosíntesis de flavonoides aislados a partir de cDNAs de fruto de <i>Fragaria chiloensis</i> ssp. <i>chiloensis</i>	120
2. Figuras suplementarias	122
Figura 1	122
Figura 2	123
Figura 3	124
Figura 4	125
Figura 5	126
3. Abreviaturas	127