

CONTENIDO

	Página
CONTENIDO	i
LISTA DE CUADROS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS Y SÍMBOLOS	xi
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
I. ANTECEDENTES	3
I.1. Clasificación taxonómica y descripción botánica del <i>Aloe vera</i>	3
I.2. Componentes estructurales y composición química de la hoja de <i>A. vera</i>	4
I.2.1. Gel	5
I.2.2. Acíbar	7
I.2.3. Raíces.....	7
I.3. Aprovechamiento de <i>A. vera</i>	8
I.4. Actividad biológica	10
I.5. Impacto y control de las bacterias fitopatógenas	11
I.5.1. <i>Xanthomonas campestris</i> , <i>Pectobacterium carotovorum</i> y <i>Pseudomonas syringae</i>	12

I.5.2. Biopesticidas: alternativa para el control de fitopatologías	14
I.5.3. Actividad antimicrobiana en <i>A. vera</i>	15
I.6. Colorantes naturales	17
I.6.1. Colorantes de naturaleza antraquinónica	19
I.6.2. Cromóforo antraquinónico	19
I.6.3. Colorantes naturales antraquinónicos	21
II. OBJETIVOS	23
II.1. Objetivo general	23
II.2. Objetivos particulares	23
III. Materiales y métodos	24
III.1. Metodología general	24
III.2. Materiales y equipos	25
III.4. Obtención del extracto crudo	29
III.5. Partición del extracto crudo	29
III.6. Aislamiento de metabolitos secundarios a partir del extracto de acetato de etilo	30
III.6.1. Purificación del compuesto I	30
III.6.2. Purificación de los compuestos II y III	31
III.6.3. Purificación del compuesto IV	33
III.6.4. Purificación del compuesto V	34
III.7. Transformación química de los compuestos I, III y IV. Procedimientos generales	36

III.7.1. Procedimiento general de acetilación	36
III.7.2. Procedimiento general de reacción de O-glucosilación	37
III.7.3. Obtención de los derivados del compuesto I	37
III.7.3.1. Preparación del compuesto VI . Procedimiento de metilación	37
III.7.3.2. Preparación del compuesto VII.....	38
III.7.3.3. Preparación de los compuestos VIII y IX	38
III.7.4. Obtención del derivado del compuesto III. Preparación del compuesto X	39
III.7.5. Obtención del derivado del compuesto IV. Preparación del compuesto XI	40
III.8. Bioensayos de actividad antibacteriana	40
III.8.1. Antibiograma de difusión en agar con discos	41
III.8.2. Método de microdilución en caldo	41
III.8.2.1. Determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI)	42
III.8.2.2. Determinación de la concentración mínima bactericida (CMB).....	43
III.9. Preparación del baño de tñido.....	43
III.9.1. Proceso de tñido	43
III.9.2. Medición del color	44
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
IV.1. Rendimiento de los extractos crudos de <i>A. vera</i>	46
IV.2. Identificación de los compuestos naturales aislados	46
IV.2.1. Compuesto I (Aloesaponarina I).....	46
IV.2.2. Compuesto II (Desoxieritrolaccina)	48

IV.2.3. Compuesto III (Éster metílico D del ácido lacácico).....	50
IV.2.4. Compuesto IV (Aloesaponarina II)	51
IV.2.5. Compuesto V (Aloesaponol I)	53
IV.3. Identificación y caracterización estructural de los derivados VI-XI	57
IV.3.1. Compuesto VI (trimetil DMAC)	57
IV.3.2. Compuesto VII (Aloesaponarina I diacetilada).....	59
IV.3.3. Compuesto VIII (3-O-tetraacetoglupiranosil aloesaponarina I)	61
IV.3.4. Compuesto IX (3-O-glucopiranosil aloesaponarina I)	65
IV.3.5. Compuesto X (3,6-O-ditetraacetoglupiranosil éster metílico D del ácido lacácico) ..	70
IV.3.6. Compuesto XI (Aloesaponarina II diacetilada).....	73
IV.4. Actividad antibacteriana de los compuestos I-IX y XI	77
IV.4.1. Concentración mínima inhibitoria y Concentración mínima bactericida de los compuestos activos contra <i>X. campestris</i> pv. <i>carotae</i>	78
IV.5. Actividad colorante del compuesto I (aloesaponarina I)	81
IV.5.1. Efecto del mordente sobre el color de las fibras teñidas con aloesaponarina I.....	85
IV.5.2. Parámetros CIELAB para las telas de algodón y poliéster	88
V. CONCLUSIONES	91
REFERENCIAS.....	93
Anexos	108
Anexo I. Resumen de los compuestos aislados de las raíces de <i>A. vera</i> (I-V) y sus derivados (VI-XI).	108

Anexo II. Reactivos empleados en la detección química de compuestos por CCD	109
Anexo III. Preparación del nefelómetro 0.5 de Mcfarland	109
Anexo IV. Preparación de las soluciones reguladoras de fosfato de sodio 0.1 M	109
Anexo V. Datos espectroscópicos y espectrométricos de los derivados novedosos sintetizados	110