

# ÍNDICE

	Página
AGRADECIMIENTOS.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	ix
ÍNDICE DE APÉNDICES .....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos .....	6
Justificación .....	7
Hipótesis .....	7
2. REVISIÓN DE LITERATURA .....	8
2.1 Importancia de la producción forestal maderable en México.....	8
2.1.1 <i>Cedrela odorata</i> L.12 .....	10
2.1.2 Ubicación taxonómica .....	11
2.1.3 Distribución .....	11
2.1.4 Descripción .....	13
2.2 Usos e importancia económica .....	15
2.2.1 Problemática .....	15
2.3 Variabilidad genética .....	17
2.3.1 Cuantificación de la variabilidad genética en las poblaciones .....	20
2.3.2 Métodos para evaluar la variabilidad genética .....	21
2.3.3 Tipos de marcadores moleculares.....	23
2.3.4 Isoenzimas .....	23

2.3.5 Polimorfismo en longitud de fragmentos de restricción RFLP .....	24
2.3.6 Marcadores basados en loci hipervariables minisatélites (ISSR) .....	26
2.3.7 Polimorfismo del ADN amplificado al azar (RAPDS) .....	27
2.3.8 Secuencias simples repetidas (SSR) .....	29
2.3.9 Polimorfismo en la longitud de los fragmentos amplificados (AFLPs) .....	31
2.3.10 Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) .....	38
2.3.11 Electróforesis .....	40
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>42</b>
3.1 Área de estudio .....	42
3.1.1 Material vegetal .....	42
3.1.2 Colecta y extracción de ADN .....	42
3.2 Descripción de áreas .....	43
3.2.1 Veracruz .....	43
3.2.2 Acayucan .....	44
3.2.3 Sayula de alemán .....	44
3.2.4 Jesús Carranza .....	45
3.2.5 Texistepec .....	45
3.2.6 Soconusco .....	46
3.2.7 Soteapan .....	46
3.3 Diseño y estrategia experimental .....	47
3.3.1 Estandarización del protocolo de extracción de ADN genómico .....	49
3.3.2 Protocolo de extracción ADN genómico (método de sílica) .....	49
3.3.4 Espectrofotometría .....	50
3.3.4.1 Cuantificación de ADN .....	50
3.3.5 Electroforesis de ADN en gel de agarosa .....	50
3.3.6 Desarrollo de AFLPs .....	51
3.3.6.1 Digestión-ligación .....	51
3.3.6.2 Preamplificación .....	52
3.3.6.3 Amplificación selectiva .....	52
3.3.7 Combinación de primers AFLPs .....	53
3.3.7.1 Secuenciador automático .....	53
3.3.7.2 Análisis de resultados .....	54
3.3.7.3 Índices de similitud genética .....	54
<b>4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>56</b>

4.1 Selección y muestreo del material biológico .....	56
4.2 Protocolo de extracción .....	56
4.3 Cuantificación .....	57
4.4 AFLPS (amplificación de fragmentos de longitud polimórfico) .....	59
4.5 Dendograma .....	62
5. DISCUSIÓN .....	65
5.1 Muestreo .....	65
5.2 Extracción de ADN .....	65
5.3 Polimorfismo en longitud de los fragmentos amplificados (AFLPs) .....	66
5.4 Agrupamiento .....	67
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	68
7. BIBLIOGRAFÍA .....	70
8. ABREVIATURAS .....	85
9. GLOSARIO .....	86
10. APÉNDICE .....	90