

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
3. MATERIALES Y MÉTODOS	42
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
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	56

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